Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

J. publ. G.
30 mk — (5
Archiv

Digitized by Google

<36613530880014

<36613530880014

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beihefte

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

Fünfter Jahrgang.

Berlin, 1877.

Gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

F. 33.

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MUENCHEN

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichniß.

I. Postwesen.*)

A. Allgemeiner Postverein.

Seite

Der Postverkehr in Europa im Jahre 1875 65
*Die Uebersichtskarte des Weltpostvereins von J. R. Lange 190
Verfahren bei Beurlaubungen und Erkrankungen von Postbeamten in verschiedenen Ländern des Allgemeinen Postvereins 359

B. Einzel-Postverwaltungen.

1. Deutsches Reich.

Hamburgs überseeische Postverbindungen 1
*Verkehr an den Berliner Postschaltern 29
Das bayerische Post- und Telegraphenwesen in den Jahren 1873 und 1874 33
*Der Postanweisungsverkehr in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Deutschland ... 92
Die Erklärung des Kaiserl. General-Postmeisters Dr. Stephan auf die Interpellation des Abgeordneten Dr. v. Komierowski in der Reichstagssitzung vom 13. März 129
Postversandt der Harzer Kanarienvögel. Von Herrn Postassistenten Segger in St. Andreasberg 140
Das Poststammbuch 161
Allerhöchstes Handschreiben, das illustrirte Poststammbuch betreffend 193
Das neue Postgebäude zu Bonn, der vormalige Fürstenberger Hof 202
Zum Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für 1877/78 225
Die Hamburger Lotteriebriefe. Von Herrn Postdirektor Lämmerhirt in Hamburg 257
*Die Benutzung der Post-Einlieferungsbücher 310
Die Behandlung der Postlagersendungen bei dem Hofpostamte in Berlin. Von Herrn Postsekretär Tropp in Berlin 328
*Zur Geschichte der Vorrechte der Posten in den deutschen Landen 445
Die Erhebung von Wechselprotesten durch Postbeamte. Von Herrn Geheimen Ober-Postrath Dr. Fischer in Berlin 545
Der Kaiserbesuch im Posthause zu Frankfurt a./M. 577
Das Postgebäude in Trier 586
Störungen im Postbetriebe während des Winters 1876/77 I. Artikel 673
II. Artikel 713
Dienstbetrieb des Postamts in Norderney 689
*Die deutsche Post auf den Bergen 727
*Die Post in den Vierlanden 727
*Ein pommersches Postamt im Jahre 1693 731
Die für die Ober-Postdirections-Bezirke Leipzig und Dresden bestehenden Post-Unterstützungskassen 748

2. Belgien.

*Aenderung in der Organisation der belgischen Verkehrsanstalten 763

3. Dänemark.

*Das neue Postdampfschiff »Sophus Danneskjold Samsöe« 156
*Die neue dänische Zeitschrift für das Postwesen 414

4. England.

Aus dem Bereiche der englischen Post 579

*) Anmerkung. Die mit einem * bezeichneten Artikel sind »Kleine Mittheilungen«.

Digitized by Google

Seite

5. Frankreich.

*Reform des französischen Post- und Telegraphentarifs 729

6. Griechenland.

Die griechische Post im Jahre 1876 385

7. Oesterreich-Ungarn.

Statistik des österreichisch-ungarischen Postverkehrs im Jahre 1875 321

8. Türkei.

Postalische Zustände in der Türkei 177

9. Außereuropäische Länder.

*Der Postanweisungsverkehr in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Deutschland ... 92
Die Ergebnisse des japanischen Postwesens im Jahre 1875/76 451

C. Allgemeine Mittheilungen aus dem Gebiete des Postwesens.

Hamburgs überseeische Postverbindungen 1
Der Postverkehr in Europa im Jahre 1875 65
*Das Publikum im Verkehr mit der Post zu Anfang des vorigen Jahrhunderts 93
Das Poststammbuch 161
Allerhöchstes Handschreiben, das illustrirte Poststammbuch betreffend 193
*Die Benutzung der Posteinlieferungsbücher 310
Die Straßen, die Wege und die Posteinrichtungen. Von Herrn Postdirektor Löper in Markirch i./E. I. Artikel 337
II. Artikel 371
III. Artikel 433
*Ein geschichtlicher Postillon 351
*Zur Geschichte der Vorrechte der Posten in den deutschen Landen 445
Der Einfluß der Dichtigkeit und Wohlhabenheit der Bevölkerung auf den Postverkehr. Von Herrn Kammergerichts-Referendar A. v. Kirchenheim 458
*Dienstanweisung für Konducteure aus dem Jahre 1690 539
*Rasche Sühne für die Beraubung eines Postwagens 575
*Ein achtzigjähriger Landbriefträger 600
Die Landbriefträgeranstalt. I. Artikel 609
II. Artikel 647
*Ein politischer Postwagen 638
*Postillone im achtzehnten Jahrhundert 639
Zur Geschichte des Postwesens in Süddeutschland während des dreißigjährigen Krieges. Von Herrn Postdirektor Löper in Markirch i./E. 693
*Ein sonderbarer Adressat 702
*Der achtzigjährige Landbriefträger 703
*Ein pommersches Postamt im Jahre 1693 731

II. Telegraphie.

A. Technik und Betriebseinrichtungen.

Die Herstellung und Prüfung des Telegraphen-Eisendrahtes. Von Herrn Telegraphensekretär Hentsch in Berlin. I. Artikel 8
II. Artikel 41
III. Artikel 69
Der Bau der unterirdischen Telegraphenlinie von Berlin nach Halle. Von Herrn Postrath Wohlfahrt in Leipzig 97
*Unterirdische Telegraphie 156

Digitized by Google

Seite

Sprengtechnik beim Bau oberirdischer Telegraphenleitungen. Von Herrn Telegraphensekretär Eckardt in Rudolstadt ... 170
Beschreibung einer Methode zur Messung der Geschwindigkeit des galvanischen Stromes. Von Herrn Telegraphensekretär Müller in Straßburg i./E. ... 210
Telegraphen-Betriebsstörungen im Jahre 1876. Von Herrn Ober-Postdirections-Sekretär Lohse in Berlin ... 298
Das unterseeische Telegraphennetz des Erdballes ... 332
*Der Theerüberzug unterirdischer Kabel ... 349
Ermittelung des Stromverlustes auf der unterirdischen Linie Berlin-Halle a./S. Von Herrn Telegraphen-Ingenieur Dr. Brix in Berlin ... 392
Ein Besuch auf den irischen Küstenstationen der atlantischen Kabel. Von Herrn Telegraphensekretär Bröcker in Berlin. I. Artikel ... 397
II. Artikel ... 737
*Herstellung des Kupferüberzuges des sogenannten Compound-Drahtes ... 447
Die Vollendung der unterirdischen Telegraphenlinie Berlin-Mainz ... 449
*Die unterseeischen Verbindungen zwischen Frankreich und Algerien ... 474
*Die Anwendung des Kautschuk für Zwecke der Telegraphie ... 508
Das Gegensprechen auf unterseeischen Telegraphenleitungen. Von Herrn Telegraphensekretär Sack in Berlin ... 524
*Die Batteriesäle der Pariser Centralstation ... 571
*Unterirdische Telegraphenleitungen in England ... 597
*Ein englisches Urtheil über den Nutzen unterirdischer Telegraphenleitungen ... 669
*Die erste Telegraphenlinie der chinesischen Regierung ... 669
*Das amerikanische Quadruplex-System ... 703
Deutschlands Antheil an der Entwickelung der Telegraphie ... 705
*Die südamerikanischen Telegraphenlinien ... 730

B. Verwaltung.

Das bayerische Post- und Telegraphenwesen in den Jahren 1873 und 1874 ... 33
Das russische Telegraphenwesen im Jahre 1874 ... 135
Die Ergebnisse der dänischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1875 ... 207
Die Ergebnisse der belgischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1875 ... 246
*Die Ergebnisse der belgischen Telegraphenverwaltung ... 287
Die Ausbreitung der Telegraphie in Australien und Neuseeland ... 334
Rückblick auf das Jahr 1876 in Bezug auf die Telegraphie ... 353
Die Telegraphie in Persien ... 417
Der Worttarif für Telegramme ... 481
Die Ergebnisse der Königlich württembergischen Telegraphenverwaltung im Etatsjahre 1875/76 521
Die Personalverhältnisse in der spanischen Telegraphenverwaltung ... 583
*Die Londoner Telegraphenkonferenz ... 597
*Der Worttarif in Bayern ... 597
*Austazirung englischer Straßen ꝛc.-Namen in Telegrammen ... 597
Die Entwickelung der dänischen Telegraphie unter der Leitung des Telegraphendirektors Faber 616
Die Ergebnisse der italienischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1875 ... 685
*Reform des französischen Post- und Telegraphentarifs ... 729
Die Entwickelung des Telegraphenwesens in Italien, Spanien und Portugal. Von Herrn Telegraphensekretär Billig in Berlin ... 755
*Der Worttarif für Telegramme ... 763
*Der neue schweizerische Telegraphentarif ... 763
*Aenderung in der Organisation der belgischen Verkehrsanstalten ... 763

C. Allgemeine Mittheilungen aus dem Gebiete des Telegraphenwesens.

*Alexander Bain ... 93
*Ein verdächtiges Telegramm ... 124

Digitized by Google

Seite

*Geschwindigkeit des elektrischen Stromes ... 155
*Verschmelzung der Anglo-American und Direct Cable Company ... 157
Zur Erinnerung an Carl Friedrich Gauß ... 237
Deutsche Zeitball-Einrichtungen. Von Herrn Telegraphensekretär Bröcker in Hamburg.
I. Artikel ... 249
II. Artikel ... 268
*Grenzlängen des Deutschen Reichs-Telegraphengebietes gegenüber den Nachbarstaaten ... 255
*Benutzung der Telegraphie zu Wetterbeobachtungen ... 474
Die Telephonie ... 641
*Ein Hinweis auf den Fernsprecher ... 702
Die Telephonie in Deutschland ... 710
*Ueber das Telephon ... 729

III. Eisenbahnwesen.

*Ueber Beleuchtung der Eisenbahnwagen mit Leuchtgas ... 30
*Eisenbahn-Waggonschieber ... 124
*Die durch Eisenbahnunfälle verursachten Kosten ... 158
*Vermehrung der Eisenbahnlinien des Deutschen Reichs im Jahre 1876 ... 191
*Eine Eisenbahn nach Central-Afrika ... 222
Die niederländischen Eisenbahnen ... 348
Die Verwendung der Bessemerstahlschiene im Eisenbahnbau und ihre Herstellung ... 363
Zur Lage der Gotthardbahn ... 536
*Die erste deutsche Straßeneisenbahn mit Dampfbetrieb ... 670

IV. Schifffahrt, Kanäle und sonstige Verkehrseinrichtungen.

Der Güterverkehr auf den Wasserstraßen der Stadt Berlin in den Jahren 1840 bis 1872, 1873 und 1874 ... 17
*Zu dem Aufsatze »Die Römerstraßen in Elsaß-Lothringen« ... 30
*Die französische Handelsschifffahrt ... 31
*Brieftauben-Ausstellung ... 94
Der Amsterdamer Nordsee-Kanal ... 112
*Tunnel unter dem Hudson-Fluß bei New-York ... 123
Die englische Nordpolexpedition ... 149
*Flaschenpost ... 154
Ausstellung von Gegenständen der Luftschifffahrt ... 189
*Flaschenpost ... 222
Das öffentliche Fuhrwesen in Berlin. Von Herrn Telegraphensekretär Billig in Berlin ... 274
*Schutz der Brieftauben gegen Raubvögel ... 288
*Internationale Postdampfschifffahrt ... 349
Die Straßen, die Wege und die Posteinrichtungen. Von Herrn Postdirektor Löper in Markirch i./E. I. Artikel ... 337
II. Artikel ... 371
III. Artikel ... 433
Der heutige Stand der Luftschifffahrt und die Verwendung derselben im Kriege ... 423
*Flügel gegen Dampf ... 509
Die Verkehrswege der Argentinischen Republik. Von Herrn Geheimen exped. Sekretär Hoffmann in Berlin ... 513
*Die Verkehrsverhältnisse von Neu-Südwales ... 572
Bildliche Darstellungen zur Verkehrsgeschichte des sechszehnten Jahrhunderts. Von Herrn Ober-Postdirections-Sekretär Schück in Danzig ... 589
*Die norwegische Expedition zur Vornahme vom Tiefseeforschungen ... 600
*Eine neue Art der Verwendung von Brieftauben ... 764

V. Volkswirthschaftliches. Staatswissenschaften.

Handel und Verkehrswesen in Rumänien. Von Herrn Geheimen expedirenden Sekretär Höpfner in Berlin. I. Artikel ... 21
II. Artikel ... 84

Digitized by Google

Seite

Die Gewerbthätigkeit an der Jnde. Von Herrn Postassistenten Masukowitz in Stolberg ... 55
Ueber die Auswanderung aus dem Deutschen Reiche nach überseeischen Ländern im Jahre 1875. 143
Ein kurzer Abriß der Geschichte des Leipziger Handels. Von Herrn Postsekretär Huster in Leipzig ... 404
Der Einfluß der Dichtigkeit und Wohlhabenheit der Bevölkerung auf den Postverkehr. Von Herrn Kammergerichts-Referendar A. v. Kirchenheim ... 458
*Deutschlands Handel mit Bordeaux ... 509
*Wiederaufleben der maurischen Industrie in Algier ... 510
*Die Entwickelung des Verkehrswesens in den Jahren 1871—1876 ... 541
*Die Verkehrsverhältnisse von Neu-Südwales ... 572

VI. Geographie und Ethnographie.

Die englische Nordpol-Expedition ... 149
Zur Kartographie des Deutschen Reichs. Von Herrn Geheimen expedirenden Sekretär Höpfner in Berlin. I. Artikel ... 163
II. Artikel ... 194
III. Artikel ... 239
Die Geschichte des Transvaal-Staates ... 184
Die hohe Tatra. Von Herrn Postmeister S. Beck in Rosenberg i. O. Schl. ... 212
*Eine Eisenbahn nach Central-Afrika ... 222
*Die südafrikanischen Freistaaten ... 311
Baku als Centralpunkt des Kaukasus und des Ueberlandweges nach Jndien ... 492
Skizzen aus der Mongolei ... 500
Die Verkehrswege der Argentinischen Republik. Von Herrn Geheimen expedirenden Sekretär *Hoffmann* in Berlin ... 513
Das neutrale Gebiet von Moresnet. Von Herrn Postpraktikanten Krause in Aachen ... 528
Eine Forschungsreise in Jsland ... 566
Das Aequatorial-See- und Flußgebiet von Jnner-Afrika. Von Herrn Postsekretär Suhle in Sangerhausen. I. Artikel ... 592
II. Artikel ... 630
III. Artikel ... 665
*Die norwegische Expedition zur Vornahme von Tiefseeforschungen ... 600
*Die Reise um die Erde ... 601
Die Fehnkolonien Ostfrieslands. Von Herrn Postassistenten Lülling in Dülmen ... 618
Das große Erdbeben an der Westküste von Südamerika am 9. Mai 1877 ... 760

VII. Aufsätze und Notizen vermischten Jnhalts.

*Zu dem Aufsatze: »Die Römerstraßen in Elsaß-Lothringen« ... 30
*Originelle Briefaufschrift ... 32
*Veröffentlichungen des Kaiserlich deutschen Gesundheitsamtes ... 61
*Ueber den Gebrauch der Fremdworte in der deutschen Sprache ... 62
Das Gewitter in der Kulturgeschichte ... 78. 118
*Brieftauben-Ausstellung ... 94
*Die Philadelphia-Centennial-Ausstellung ... 95
*Die Zeitungspresse in England und in Deutschland ... 125
*Der Erdrutsch bei Steinbrück ... 125
*M. Berthelot, die chemische Synthese ... 127
Postversandt der Harzer Kanarienvögel. Von Herrn Postassistenten Segger in St. Andreasberg 140
Die Alphabete des Erdkreises ... 147
*Eine elektromagnetische Pflanze ... 191
*Briefe und Briefträger in Alt-Aegypten ... 191
Zur Erinnerung an Carl Friedrich Gauß ... 237
Deutsche Zeitball-Einrichtungen. Von Herrn Telegraphensekretär Bröcker in Hamburg.
I. Artikel ... 249
II. Artikel ... 268

Digitized by Google

Seite

*Die englische Zeitungspresse ... 254
Das öffentliche Fuhrwesen in Berlin. Von Herrn Telegraphensekretär Billig in Berlin ... 274
Zum Schriftwesen im Mittelalter ... 282
*Schutz der Brieftauben gegen Raubvögel ... 288
Die Erwerbung von zwei in Berlin gelegenen Grundstücken für das Reich ... 289
*Verschiedene Schreibweise einiger Wörter ... 310
*Mittel zum Schutze des Eisens gegen das Rosten ... 350
*Mustergültige Anrede im vorigen Jahrhundert ... 351
Der Brief zur Zeit Karl's des Großen ... 368
*Ein Schreiben Soliman's an Maximilian II. aus dem Jahre 1562 ... 382
Der heutige Stand der Luftschifffahrt und die Verwendung derselben im Kriege ... 423
Die Entfernung der Fremdwörter aus der deutschen Sprache ... 469
*Sprachliches ... 475. 574. 598. 764
Die römischen Wagen und deren Bespannung. Von Herrn Postsekretär Eisold in Dresden 496
*Schutz der Hölzer gegen Fäulniß ... 510
*Das erste englische Buch ... 510
Hippolyte Fontaine: Eclairage à l'électricité; renseignements pratiques ... 511
*Die älteste deutsche Lebensversicherungsanstalt ... 574
Der Kaiserbesuch im Posthause zu Frankfurt a. M. ... 577
Bildliche Darstellungen zur Verkehrsgeschichte des sechszehnten Jahrhunderts. Von Herrn Ober-Postdirections-Sekretär Schück in Danzig ... 589
*Briefwechsel zwischen Lourenço de Gusmao und Isabella von Braunschweig ... 600
Blücher's Briefe ... 660
*Der neue deutsche Reichskalender für 1878 ... 669
*Die Kompaßpflanze ... 765

VIII. Literatur des Verkehrswesens.

Deutsche Verkehrszeitung ... 63
*Dr. Zetzsche's Handbuch der elektrischen Telegraphie ... 95
Bahnpostkarte vom Deutschen Reich ... 127
Die Zeitschrift »L'Elettricista« ... 158
*Die Uebersichtskarte des Weltpostvereins. Von F. R. A. Lange ... 190
George B. Prescott, Electricity and the Electric Telegraph ... 383
*Die dänische Zeitschrift für Postwesen ... 414
W. S. Lindsay, History of merchant shipping and ancient commerce ... 414
Ante-Projecto de Organisacão de Telegraphia Militar ... 447
J. J. Sturz. Der wiedergewonnene Welttheil, ein neues gemeinsames Indien ... 475
Hippolyte Fontaine: Eclairage à l'électricité; renseignements pratiques ... 511
Die telegraphische Literatur der Gegenwart ... 602
L. Weibenbach. Compendium der elektrischen Telegraphie ... 606
*Verkehrszeitschriften in den Niederlanden ... 671
Verzeichniß der sämmtlichen Orte mit Verkehrsanstalten im Deutschen Reiche. Von E. Lange 765
Dr. K. E. Zetzsche, Handbuch der elektrischen Telegraphie ... 766

IX. Anschaffungen für die Büchersammlungen

a) des General-Postamts ... 312
b) des General-Telegraphenamts ... 732

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 1. Berlin, Januar. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 1. Hamburgs überseeische Postverbindungen. — 2. Die Herstellung und Prüfung des Telegraphen-Eisendrahtes. (Erster Artikel.) — 3. Der Güterverkehr auf den Wasserstraßen der Stadt Berlin in den Jahren 1840 bis 1872, 1873 und 1874. — 4. Handel und Verkehrswesen in Rumänien. (Erster Artikel.)

II. Kleine Mittheilungen: Verkehr an den Berliner Postschaltern. — Ueber Beleuchtung der Eisenbahnwagen mit Leuchtgas. — Zu dem Aufsatze: »Die Römerstraßen in Elsaß-Lothringen.« — Die französische Handelsschifffahrt. — Originelle Briefaufschrift.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

1. Hamburgs überseeische Postverbindungen.

Wenn wir die Uebersichtskarte der bedeutenderen, zu Postzwecken benutzten Dampfschifflinien nach außereuropäischen Ländern zur Hand nehmen, und den Blick auf die freie und Hansestadt Hamburg, als die größte deutsche Stadt des Welthandels, richten, so finden wir vier Linien von dort ausgehen, welche einen regelmäßigen Postverkehr zwischen Deutschland und der neuen Welt vermitteln, nämlich die Linien nach New-York, nach Westindien mit dem Endpunkte Colon, nach Brasilien und den La Plata-Staaten mit dem Endpunkte Buenos Ayres, und nach der Westküste von Südamerika durch die Magellanstraße mit dem Endpunkte Callao in Peru. Die Linien sind zur Beförderung von Personen und Frachtgütern bestimmt und werden von Aktien-Gesellschaften unterhalten, die im Besitz der erforderlichen Anzahl Dampfschiffe sind.

Wer nach Hamburg kommt, versäumt es gewiß nicht, diese bis zu 130 Meter langen, durch ihr Aussehen und ihre innere Einrichtung großartigen Schiffskolosse, die so viele unserer Landsleute zu Freud und Leid nach der neuen Welt hinüberführen, zu besichtigen. Die Schiffe liegen im Elbhafen zu Hamburg an den Landungsstellen der verschiedenen Gesellschaften. Besuchen wir diejenige der größten dieser Gesellschaften: der Hamburg-Amerikanischen-Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft in der Nähe der Landungsbrücke St. Pauli. Wir betreten dort das im Rohbau aufgeführte Gebäude der Gesellschaft, lösen am Schalter eine Einlaßkarte für 30 Pf., besichtigen die weiten Räume für

Digitized by Google

die Schiffsfrachten und das Reisegepäck, werfen einen Blick in die Wartehallen, an deren Wänden sich ausgezeichnete Schiffsmodelle befinden und gelangen über eine kurze Brücke auf das Dampfschiff, freundlich begrüßt von dem wachehabenden wettergebräunten Seemanne. Wir staunen über die ausgesuchte Sauberkeit auf dem Verdeck und brauchen Zeit, um es, zuvörderst des allgemeinen Ueberblicks wegen, von einem Ende zum anderen, von der Backbord- bis zur Steuerbordseite, abzuschreiten. Wir werfen dabei einen Blick in die Tiefe des Schiffsraumes, wo die Waaren aufgespeichert werden und erkennen, daß wir uns auf einem mächtigen Gebäude befinden. Kaum mögen wir es glauben, daß ein solches Bauwerk auf stürmischer See ein Spiel der Wellen sein kann. Hohe Masten mit ihren Raen und Takelwerken und schwarze dickbäuchige Schornsteine ragen in die Luft. An der Spitze des Hauptmastes weht eine bunte Flagge mit der Inschrift: H. A. P. A. G., bezeichnend: »Hamburg-Amerikanische Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft«; der Volkswitz machte daraus die Frage: Haben Alle Passagiere Auch Geld? Acht große schöne Böte hängen an eisernen Trägern seitwärts des Verdecks, in dem Küchenraum sind die Köche beschäftigt, in blanken kupfernen Gefäßen das Mittagmahl für die aus 120 Köpfen bestehende Mannschaft zu bereiten. Ein Raum für das Schlachtvieh befindet sich daneben. In der Mitte des Verdecks fesselt ein eleganter Pavillon unsere Aufmerksamkeit. Er bietet den Reisenden I. Klasse ein Unterkommen bei ungünstiger Witterung. Behaglich lassen wir uns auf den sammetnen Divans nieder; nach allen Seiten haben wir durch die reichlich angebrachten Fenster Aussicht auf die See und das Verdeck. Ein anderer großer Ueberbau liegt am Ende des Schiffes, zum Schutz für den Steuermann, der, vor sich den Compaß, an einem mächtigen, das Obertheil des Steuers bildenden Rade die Bewegungen des Schiffes mit sicherem Blick und festem Arme zu lenken hat. Hier sehen wir auch den ersten Rettungsgürtel, den wir später noch an den verschiedensten Stellen finden, einen gepolsterten, mit Luft gefüllten und mit wasserdichtem Stoffe überzogenen Ring, der, um den Leib getragen, den Schiffbrüchigen, mit den Wellen Kämpfenden über Wasser zu halten hat. Ueberall auf dem Verdeck, auch auf dem für die sogenannten Zwischendeck-Passagiere eingerichteten Theil des weiten Vorderdecks, befinden sich Sitzbänke und Plätze zum Verweilen, große Leinwanddecken bieten Schutz gegen die heißen Strahlen der Sonne wie gegen Unwetter. Wir steigen hinab in den Schiffsraum. Eine breite, bequeme und mit Decken belegte Treppe führt uns in einen langen Salon mit Oberlicht, den gemeinschaftlichen Aufenthaltsort für die Passagiere I. Klasse. Wir glauben uns in einen eleganten Speisesaal versetzt. An den Wänden auf der glänzenden Holztäfelung Oelgemälde mit vaterländischen Landschaftsbildern, an den Seiten schwellende Divans, in der Mitte ein langer Speisetisch, im Uebrigen Pianino, Bibliothek, Blumentische mit ausgesuchten Gewächsen u. s. w. Die Abendbeleuchtung wird durch Petroleumlampen hergestellt, die sorgfältig verschlossen sind und an der Decke in Messingringen hängen, um den Bewegungen des Schiffes nachzugeben. Zu beiden Seiten des Salons liegen die Kabinen für die Passagiere I. Klasse, jede in der Regel für zwei Personen mit zwei übereinander befindlichen Betten eingerichtet. In dem zwar engen aber behaglichen Raume befinden sich Waschtisch, Kanapé und Kleiderbehältniß bequem aufgestellt, eine Laterne dient zur Beleuchtung. Neben der letzten Kabine fesselt besonders die Aufmerksamkeit der Frauen die Geschirr- und Servirkammer des Steward. Mit musterhafter Ordnung sind die sauberen und

Digitized by Google

blinkend hellen Geschirre in gesicherter Weise so aufgehängt oder aufgestellt, daß die Stöße der Wellen gegen das Schiff sie einer Beschädigung nicht aussetzen können. Der Steward ist ein dienstbeflissener Mann, der es gern übernimmt, den Fremden in dem weiten Schiffsraum umherzuführen. Er zeigt uns den besonderen Damensalon, das Rauchzimmer, das Krankenzimmer, die einfach aber wohnlich eingerichteten Räume für die Passagiere zweiter Klasse mit besonderem Zugang vom Verdeck aus, und den Maschinenraum, in welchem die Dampfkessel in Thätigkeit gesetzt werden, um während der Fahrt die Schraube des Schiffes im Gange zu erhalten. Er führt uns in die Kabinen des Kapitäns, der Offiziere, des Schiffsarztes mit der Apotheke und der Mannschaften des Schiffes, zu dem Gelaß für die zahlreichen und umfangreichen Postsäcke, die während der Fahrt in der Regel der Proviantmeister unter seiner Obhut hat. Wir gelangen endlich auf einer schmalen und steilen Treppe in den Raum für die Zwischendeck-Passagiere, jetzt noch ein öder, mit kahlen Brettergerüsten versehener Raum. Die Gerüste sind an den Wänden des Schiffsrumpfes befestigt, je zwei über einander. Hier hat jeder Passagier sein Lager auf mitgebrachtem Bett oder Stroh sich selbst einzurichten. Hier wird gegessen, getrunken und geschlafen und dies Alles in einem großem Raume, in dem Jeder seinen Reisebedarf mit sich führt, auskramt und benutzt. Hier verkehren Greise und Kinder, Männer und Frauen jeden Lebensalters und jeder Nation und es würde ein wirres Durcheinander sein, wenn nicht die Schiffspolizei, kraft der unumschränkten Gewalt des Kapitains auf See, im Stande wäre, musterhafte Ordnung zu halten.

Kehren wir zu den vier Dampfschifflinien zurück. Die erste, auf der Uebersichtskarte mit Nummer 7 bezeichnete Linie wird zwischen Hamburg und New-York von der vorhin erwähnten Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft, die ihren Sitz in Hamburg hat, unterhalten. Dreizehn Schraubendampfer (genannt Pommerania, Frisia, Thuringia, Silesia, Westphalia, Holsatia, Cimbria, Harmonia, Goethe*), Lessing, Herder, Wieland, Gellert) vermitteln den Verkehr zwischen beiden Welttheilen allwöchentlich einmal; die Fahrt wird in der Regel in zwölf Tagen zurückgelegt. Die Schiffe legen auf der Ausreise in Hâvre, auf der Rückreise in Plymouth und Cherbourg an; sie befördern die Post von Hamburg nach Nord-Amerika und nehmen in New-York die Vereinigte Staaten-Post für Deutschland auf.

Die zweite, mit Nummer 3 bezeichnete Linie erstreckt sich von Hamburg bis Colon (Aspinwall) und heißt die Westindische Linie; sie wird ebenfalls von der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft unterhalten. Die Fahrten finden zweimal monatlich, aus Hamburg am 8. und am 22. jeden Monats, statt. Die Schiffe landen auf der Ausreise in Europa in Hâvre, auf der Rückreise in Plymouth und Hâvre; im Antillen-Meere werden auf der Hinreise berührt:

von den Schiffen aus Hamburg am 8. des Monats:

St. Thomas, San Juan de Puerto Rico, Cape Haytien (auf St. Domingo) und Port au Prince (ebendaselbst);

von den Schiffen aus Hamburg den 22. des Monats:

St. Thomas, Ponce (auf Puerto Rico), La Guayra (in Venezuela) und Puerto Cabello (westlich von La Guayra). Die Reise aus Colon wird am 8. und 23. jeden Monats angetreten. Die Schiffe am 8. legen in Westindien in Sabanilla (Columbien), Puerto Cabello, La Guayra, Ponce und St. Thomas, diejenigen

*) Anmerk. Der Dampfer »Goethe« ist inzwischen bei einer Fahrt auf der »Hamburg-Südamerikanischen Linie« im La Plata-Revier vor Montevideo verloren gegangen.

Digitized by Google

vom 23. in Sabanilla, Port au Prince, Gonaives (auf St. Domingo), Cape Haytien, San Juan de Puerto Rico und St. Thomas an. Die Fahrzeit dauert von Hamburg nach Colon 29 bis 30, heimwärts 31 bis 35 Tage, von Hamburg nach St. Thomas 19, heimwärts ebensoviel Tage. Es werden für diese Linie acht Dampfschiffe (genannt Rhenania, Frankonia, Germania, Vandalia, Allemannia, Saxonia, Bavaria und Teutonia) unterhalten. Die Gesellschaft besitzt auf der Insel St. Thomas einen eigenen Landungsplatz und eigene Grundstücke für ihren Betrieb. Im Antillen-Meere zweigen sich deutsche Seitenlinien ab: von St. Thomas am 27. jeden Monats eine Fahrt nach Curaçao, Puerto Cabello, La Guayra, Mayaguez (auf Puerto Rico), Samana (auf St. Domingo) und von da zurück nach St. Thomas (Fahrzeit 11 Tage); ferner am 11. jeden Monats eine Fahrt von St. Thomas nach Puerto Plata, Cape Haytien, Port au Prince, Gonaives, Cape Haytien, Puerto Plato und von da zurück nach St. Thomas (Fahrzeit 11 Tage). Für den Dienst auf diesen Seitenlinien sind in St. Thomas drei, eigens für diesen Zweck erbaute Dampfschiffe (Lotharingia, Vulcan und Cyclop) stationirt. Die Schiffe befördern ab Hamburg die Posten nach den Inseln des Antillen-Meeres und nach den Staaten an der Nordküste von Südamerika, sowie die vertragsmäßigen Posten nach Chili und Peru, welche ab Colon mit der Eisenbahn bis Panama und sodann mit englischen Schiffen Weiterbeförderung erhalten. Diejenigen Briefe nach Westindien u. s. w. endlich, welche in Hamburg nach dem Abgange der Schiffe aufgeliefert werden, bz. daselbst von weiterher eintreffen, werden den Schiffen im Transit durch Frankreich dergestalt zugeführt, daß sie beim Landen der Schiffe in Hâvre am 11. und 25. des Monats überliefert werden können. Heimwärts werden die Posten für Deutschland auf den Schiffen nicht bis Hamburg mitgeführt, sondern beim Landen der Schiffe in Plymouth an das großbritannische Postamt daselbst abgeliefert, welches sie über London, Dover und Ostende der Bahnpost 10 Verviers-Cöln zum Entkarten zuführt, gleichviel ob die Kartenschlüsse auf die Bahnpost selbst oder auf Hamburg gerichtet sind.

Die dritte auf der Karte mit Nummer 34 bezeichnete Linie wird von der in Hamburg befindlichen Südamerikanischen Dampfschifffahrts-Gesellschaft unterhalten und läuft, alle 14 Tage, zwischen Hamburg und Buenos Ayres. Unterwegs werden die Häfen Lissabon, Bahia, Rio Janeiro, Santos und Montevideo berührt. Von Rio Janeiro fährt ein brasilianisches Dampfschiff nach Rio Grande do Sul und Porto Alegre, mit dessen Besitzer die deutsche Gesellschaft wegen Weiterbeförderung ihrer Schiffsfrachten feste Verabredungen getroffen hat. Die Fahrt zwischen Hamburg und Buenos Ayres wird in der Regel in 34 Tagen zurückgelegt. Die sechs Schiffe der Gesellschaft (Rio, Argentina, Bahia, Montevideo, Valparaiso, Buenos Ayres) haben jederzeit eine vortreffliche Lauffähigkeit bewiesen. Die Postbehörde benutzt sie zur Mitnahme der vertragsmäßigen Kartenschlüsse nach Brasilien und der Briefe nach Uruguay und den La Plata-Staaten.

Die vierte Linie endlich (Nummer 35 der Karte), der Kosmos-Gesellschaft in Hamburg gehörig, durchläuft von allen vier Linien ab Hamburg die längste Seestrecke, nämlich bis Callao, dem Hafen der Hauptstadt Lima in Peru, und berührt unterwegs Antwerpen, die Insel Teneriffa und Montevideo, geht durch die Magellanstraße, dort bei Punta Arenas landend, und legt an der Westküste von Südamerika bei den Häfen Talcahuano, Lota, Valparaiso, Arica und Mollendo an. Die Gesellschaft besitzt 6 Schrauben-Dampfschiffe (Karnak, Memphis, Sakkarah,

Digitized by Google

Denderah, Ibis, Luxor). Die Fahrt vom Anfangs- bis zum Endpunkte dauert ungefähr 47 Tage. Die Schiffe befördern die Briefe nach den La Plata-Staaten und Uruguay, sowie die vertragsmäßigen Kartenschlüsse nach Chili und auch Briefe nach Peru.

Eine fünfte Linie, die Adler-Linie, welche von der Hamburger Transatlantischen Dampfschifffahrts-Gesellschaft zwischen Hamburg und New-York unterhalten wurde, und in der Uebersichtskarte sich noch unter Nr. 28 aufgeführt findet, ist Anfang Juni 1875 eingegangen. Die Gesellschaft ist mit der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft verschmolzen worden, welche zugleich die Schiffe der Gesellschaft übernommen hat. Bekanntlich endete die letzte Fahrt, welche die Transatlantische Gesellschaft unter ihrem Namen von New-York heimwärts verrichten ließ, mit dem Scheitern und Untergange eines ihrer besten Schiffe, des »Schiller«, an den Riffen der Scilly-Inseln unter Verlust vieler Menschenleben. Auch die Postsäcke gingen dabei verloren; ein kleiner Theil der Briefe wurde zwar aufgefischt, war aber vom Seewasser so durchweicht oder zerrissen, daß die Adressen entweder nicht mehr vorhanden oder unleserlich geworden waren.

Die vorbezeichneten Dampfschiff-Gesellschaften unterhalten neben der Beförderung der Post einen bedeutenden Reise- und Frachtenverkehr. Es wurden im Jahre 1875 beispielsweise befördert: nach und von New-York 27,479 Passagiere und 139,500 Kubikmeter Frachten, nach und von Westindien 2445 Passagiere und 54,200 Kubikmeter Frachten, nach und von Brasilien und dem La Plata 4410 Passagiere und 1,312,075 Kubikfuß Frachten. Die Mitnahme der deutschen Post erfolgt auf Grund besonderer Verträge oder Verabredungen, welche von der deutschen Reichs-Postverwaltung bz. den betheiligten amerikanischen Postverwaltungen über die Beförderung ihrer Posten bei der Heimreise der Schiffe mit den vorbezeichneten drei Dampfschifffahrts-Gesellschaften abgeschlossen worden sind und sich zunächst auf die Beförderung der Briefsendungen erstrecken. Die Leistungen, welche die Gesellschaften durch diese Verträge und Verabredungen auf den Fahrten nach Amerika für Rechnung der deutschen Reichs-Postverwaltung übernommen haben, werden nach dem jedesmaligen Umfange der Ladung mit einem bestimmten Vergütungssatze bezahlt. Letzterer ist in der Regel für die Briefe nach der Zahl der Briefraten, für die Waarenproben, Drucksachen und Zeitungen nach dem Gewichte verabredet worden. Die Beförderung der Packetsendungen nach und von überseeischen Ländern über Hamburg erfolgt seewärts auf Grund derjenigen vertragsmäßigen Festsetzungen, welche die deutsche Reichs-Postverwaltung mit der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft verabredet hat. Zur Ausführung der vertragsmäßigen Verpflichtungen hat die Gesellschaft einen Bevollmächtigten, das Speditionshaus Richard u. Boas, in Hamburg bestellt, welcher in New-York zur Wahrnehmung der desfallsigen Geschäfte eine Zweig-Niederlassung seiner Hamburger Firma (Agentur) errichtet hat. Dem gedachten Bevollmächtigten werden seitens des Postamts 2 (Fahrpost-Amt) in Hamburg diejenigen Packetsendungen zur Weiterbeförderung als Speditionsgut überliefert, welche nach den Vereinigten Staaten von Amerika bestimmt sind, soweit sie nicht aus Mecklenburg, aus Dänemark und aus dem Gebiete der freien und Hansestadt Hamburg abgesandt worden sind. Die Packetsendungen aus diesen drei Staaten nach den Vereinigten Staaten von Amerika, sowie die Packete nach Süd-Amerika, Australien, Asien und Afrika führt das Post-Amt 2 in Hamburg dem Speditionshause Elkan u. Co. in Hamburg zu, mit welchem die deutsche Reichs-Postverwaltung ebenfalls einen des-

Digitized by Google

fallsigen Vertrag abgeschlossen hat. Die Verträge sowohl mit der Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft als auch mit der Firma Elkan u. Co. enthalten, neben den Verabredungen über die Gewährleistung und das Abrechnungsverfahren, im Wesentlichen diejenigen Festsetzungen, welche in den Fahrpost-Tarif mit dem Auslande übergegangen sind. (S. Seiten 250, 256, 262 und 279.)

Die Sendungen werden von Richard u. Boas und Elkan u. Co. im Postamte 2 zu Hamburg zu bestimmten Zwecken auf Grund der Postpacketadressen und einer besonderen Frachtkarte gegen Quittung in Empfang genommen. Die aus den Frachtkarten monatlich aufgestellten Register dienen zur Abrechnung mit den Spediteuren über deren Zahlung und Forderung. Die aus überseeischen Ländern in Hamburg eingehenden und von dort mit der Post weiterzusendenden Packete liefern die vorgedachten beiden Firmen bz. diejenigen anderen Spediteure, an welche die Sendungen mit den Schiffen gelangt sind, unter Entnahme ihrer Spesen als Postvorschuß oder unter Bezahlung des Franko-Portos für die Postbeförderung in Hamburg wie jedes andere Packet mittelst Postpacketadresse einzeln zur Post.

Nach der vorliegenden Statistik haben während der Jahre 1874 und 1875 befördert:

Richard u. Boas:

nach	den Vereinigten Staaten von Amerika 1875:	5754	Packete,
aus	» » » » » »	1349	»
nach	» » » » » 1874:	5872	»
aus	» » » » » »	1300	»

Elkan u. Co.

nach	den Vereinigten Staaten von Amerika 1875:	1174	Packete,
aus	» » » » » »	612	»
nach	Großbritannien und Irland ..... »	17,626	»
aus	» » » ..... »	3830	»
nach	Spanien und Portugal ..... »	433	»
»	transatlantischen Ländern ..... »	1035	»
nach	den Vereinigten Staaten von Amerika 1874:	1275	»
aus	» » » » » »	560	»
nach	Großbritannien und Irland ..... »	15,147	»
aus	» » » ..... »	3833	»
nach	Spanien und Portugal ..... »	(nicht notirt),	
»	transatlantischen Ländern ..... »	880	Packete.

Die Briefsendungen, welche nach und von Hamburg vermittelst der überseeischen Dampfer Beförderung erhalten, werden bei dem Postamte 1 (Briefpostamt) in Hamburg bearbeitet; die geschlossenen Briefsäcke werden bei der New-Yorker und westindischen Linie nach der Landungsstelle der Schiffe befördert und dort gegen Empfangsbescheinigung an den Schiffsbeamten abgeliefert, bz. bei Ankunft der Schiffe ebendaselbst von einem Postbeamten in Empfang genommen, während die Briefsäcke der übrigen Linien abgehend den Spediteuren postseitig in ihre Geschäftslokale gesandt, ankommend aber von diesen im Postamte abgeliefert werden, soweit sie nicht schon in Plymouth gelandet wurden. Die Zahl der Säcke beläuft sich beispielsweise bei den Schiffen nach und von New-York jedesmal bis zu 52 Stück. Das Herannahen und Anlegen eines solchen aus fernem Welttheile kommenden

Digitized by Google

Schiffes bleibt nicht ohne Eindruck auf den Zuschauer. Das Verdeck ist gedrängt voll von Passagieren, welche nach glücklich überstandener Fahrt über den Ocean mit Ungeduld den nahen Augenblick erwarten, um das feste Land wieder betreten zu können. Kaum hat das Schiff angelegt und der Verbindungssteg zwischen ihm und der Landungsbrücke ist befestigt, so sucht Jeder als Erster die Brücke zu betreten und den harrenden Angehörigen entgegen zu eilen oder ein Fuhrwerk zu erreichen, um an das weitere Ziel zu gelangen. Drängen, Hast und Eile Aller legen Zeugniß davon ab, wie sehr es dem Einzelnen darum zu thun ist, die Reise zu beenden. Den Personen folgen die Gepäckstücke, die mit großer Gewandtheit und Schnelligkeit an das Land geschafft werden, wenngleich Zahl und Umfang oft sehr erheblich sind. Die Ersten, welche vom Lande aus das Schiff betreten dürfen, sind der Postbeamte und die von ihm im Voraus gedungenen Träger, um die Postsäcke in Empfang zu nehmen, die kurz vor der Landung bereits auf das Verdeck geschafft worden und mit großen Persennigen schützend bedeckt sind. In langen Reihen eilen die Träger mit den schweren Säcken zu den am Ufer stehenden Postwagen, welche sie zum Postamte 1 in Hamburg schaffen, wo die Ent- und Umkartung unfehlbar innerhalb drei bis vier Stunden vollendet sein muß, damit die weitergehenden Gegenstände die schleunigste Beförderung erhalten. Da die Ankunft der Schiffe dem Postamte schon frühzeitig von dem an der Elbmündung befindlichen Telegraphenamte in Brunshausen signalisirt wird, so ist Zeit vorhanden, die zur Bearbeitung der überseeischen Posten bei dem Postamte 1 jedesmal erforderliche Mehrzahl an Beamten rechtzeitig von den übrigen Stadtpost-Anstalten heranzuziehen.

Es wird eine Uebersicht darüber nicht ohne Interesse sein, welcher unmittelbare Postverkehr seitens des Postamts 1 in Hamburg mit den Postanstalten u. s. w. in überseeischen Ländern durch Vermittelung der Hamburger Dampfer unterhalten wird.

Das Postamt 1 in Hamburg sendet ab:

mit den Schiffen nach New-York:

Briefkartenschlüsse nach New-York, Chicago, Philadelphia, Boston und Baltimore;

mit den Schiffen nach Westindien:

Briefkartenschlüsse nach St. Thomas britisch Postamt; nach St. Thomas dänisch Postamt; nach San Juan de Puerto Rico spanisch Postamt; nach Curaçao niederländisch Postamt; nach Colon britisch Postamt; nach Valparaiso, Lima, Callao, Caldera und Coquimbo;

ferner Correspondenzpackete (d. h. ohne Briefkarte und Abrechnung) nach den Landes-Postanstalten zu Puerto Cabello, La Guayra, Cap Hayti, Puerto Plata, Port au Prince, Gonaives, Sabanilla und Colon;

mit den Schiffen nach den La Plata-Staaten:

Briefkartenschlüsse nach den brasilianischen Postanstalten in Bahia, Rio de Janeiro und Santos und

Correspondenzpackete nach den Landes-Postanstalten in Buenos Ayres und Montevideo;

mit den Schiffen nach der Westküste von Südamerika:

Briefkartenschlüsse nach Valparaiso und Concepcion und

Correspondenzpackete nach den Landes-Postanstalten in Montevideo, Arica, Mollendo und Callao, sowie nach Bolivien.

Digitized by Google

In der Richtung nach Deutschland werden die Briefkartenschlüsse von fast allen vorbezeichneten Postanstalten erwiedert; die Correspondenzpackete hingegen gehen in Hamburg nur aus Montevideo und Buenos Ayres ein, jedoch werden in allen vorbezeichneten Hafenorten von den daselbst befindlichen Dampfschiff-Agenten Briefe nach Deutschland in großer Zahl eingesammelt und den Schiffsführern zur Mitnahme und Verpackung bei den in Plymouth abzuliefernden Postsäcken übergeben. Einzelne Agenten der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft in Westindien sind sogar im Besitz deutscher Freimarken, mit denen sie die von ihnen eingesammelten Briefe frankiren.

Zum Schluß erwähnen wir noch die Fahrten der deutschen Dampfschiffs-Rhederei in Hamburg nach der Ostseeküste von Asien, deren Schiffe ebenfalls regelmäßig zur Briefbeförderung nach und aus Penang, Singapore, Hongkong und Shangai benutzt werden, wenn auch die Zahl der Briefe, die als Schiffsbriefe behandelt werden, nicht erheblich ist.

Die Rhederei unterhält zu den Fahrten nach den genannten Orten auf dem Wege durch den Suez-Kanal 8 Dampfschiffe (Cassandra, Galatea, Egeria, Atalanta, Bellona, Olympia, Feronia und Hesperia), welche mit Reisenden und Frachten alle fünf Wochen aus Hamburg abgehen bz. daselbst eingehen. Es dauert die Reise von Hamburg nach Penang etwa 39 Tage, nach Singapore 41, nach Hongkong 49 und nach Shangai etwa 58 Tage. Für die Beförderung der deutschen Post empfängt die Dampfschiffsgesellschaft aus der Postkasse eine Vergütung nach einem für jedes Kilogramm Briefe feststehenden Satze.

---

2. Die Herstellung und Prüfung des Telegraphen-Eisendrahtes.

Von Herrn Telegraphen-Sekretär Hentsch in Berlin.

I.

1. Herstellung des Telegraphen-Eisendrahtes.

Die Herstellung des Telegraphendrahtes, wie sie heute allgemein gebräuchlich ist, zerfällt in folgende Hauptperioden:

1. Verarbeitung der Eisenerze,
2. Darstellung des Roheisens,
3. Umwandlung des Roheisens zu Stabeisen,
4. Verarbeitung des Stabeisens zu Walzdraht,
5. Ziehen des Walzdrahtes,
6. Verzinken des gezogenen Drahtes.

1. Verarbeitung der Eisenerze.

Mit Eisenerzen bezeichnet man diejenigen eisenhaltigen Mineralien, aus denen man mit ökonomischem Gewinne ein brauchbares Eisen darstellen kann. Hierzu werden hauptsächlich folgende Mineralien verwandt: 1. Magneteisenstein ($Fe\,O + Ee^2\,O^3$); 2. Hämatit ($Fe^2\,O^3$ oder $Fe\,O$); 3. Brauneisenstein ($2\,Fe^2\,O^3 + 3\,H\,O$); 4. Gelbeisenstein; 5. Spatheisenstein ($Fe\,C\,O^3$); Sphärosiderit, Stahlsteinflinz; 6. Kieseleisenstein.

Digitized by Google

Zur Stabeisenbereitung eignet sich besonders der Hämatit, Brauneisenstein, sobald er Mangan enthält, und Spatheisenstein.

Bevor diese Erze in den Hochofen gelangen, werden sie auf dreifache Weise vorbereitet, nämlich geröstet oder verwittert, ausgelaugt und einer mechanischen Aufbereitung, namentlich einer Zerkleinerung unterworfen. Unter Röstung der Eisenerze versteht man eine Erhitzung derselben bis zu einer Temperatur, bei welcher noch keine Sinterung eintritt: diese Vorarbeit bezweckt 1. eine Aenderung der physikalischen Beschaffenheit der Erze; 2. eine Aenderung ihrer chemischen Zusammensetzung und 3. möglichste Beseitigung schädlicher Beimengungen. Das Auslaugen bezweckt eine Lösung der durch Verwittern oder Rösten gebildeten löslichen Salze mittelst Wassers; die mechanische Aufarbeitung endlich besteht gewöhnlich nur in einer Zerkleinerung größerer Stücke, Handscheidung oder Klaubarbeit zum Entfernen der tauben Berge und schädlichen Stoffe.

2. Darstellung des Roheisens.

Nur selten sind die Eisenerze von einer solchen Beschaffenheit, daß die beigemengten Gangarten in einer der Anforderung an einen guten Schmelzgang entsprechenden Art und Menge vorhanden sind und daher eine einfache Mischung mit Brennmaterialien im Hochofen genügt. Meistens bedürfen die Eisenerze einer Gattirung und Beschickung. Mit dem Gattiren bezweckt man die Vermengung reicherer und ärmerer Eisensteine zu einem Durchschnittsgehalte. Das Beschicken hat den Zweck, den Erdengehalt der Eisensteine, falls dies noch nicht durch die Gattirung erreicht ist, durch passend gewählte Zuschläge, wie Kalk, zur Verschlackung zu bringen oder auch schädliche Beimengungen abzuscheiden.

Von Brennmaterialien kommen im Eisenhochofenbetriebe hauptsächlich Steinkohlen, Koaks und Holzkohlen in Betracht. Ihre Wirkung ist eine dreifache, nämlich:

1. Reduktion des Eisenoxydes,
2. Kohlung des reduzirten Eisens,
3. Erzeugung einer Temperatur, bei welcher sowohl das Roheisen als auch die schlackengebenden Bestandtheile schmelzen.

Zur Darstellung von Roheisen aus Eisenerzen sind Schmelzöfen, Gebläse-, Winderhitzungs-Apparate erforderlich. Zur Zeit sind von Schmelzöfen hauptsächlich 2 Schachtofenmodifikationen gebräuchlich, nämlich: 1. Blauöfen; 2. Eisenhochöfen. Erstere haben keinen Vorheerd und ist ihre Vorwand entweder ganz oder nur bis auf ein Schlackenloch geschlossen, während letztere einen Vorheerd und offene Brust, wie man den untersten Theil der Vorwand nennt, besitzen.

Zur Verbrennung des Kohlenstoffes im Hochofen wird der Sauerstoff der atmosphärischen Luft in gepreßtem Zustande, in welchem man die letztere mit dem hüttenmännischen Ausdrucke »Wind« zu bezeichnen pflegt, benutzt. Die Pressung der Luft und die Fortbewegung des erzeugten Windes zum Hochofen geschieht durch Gebläsemaschinen. Der Wind wird entweder in kaltem oder erhitztem Zustande, meist in letzterem, verwandt, und hat erhitzte Gebläseluft den Vortheil, daß Brennmaterial erspart, die Produktion gesteigert, der Ofengang ein regelmäßigerer, die Arbeit erleichtert, die Bildung und Schmelzung der Schlacken begünstigt und ein reineres Ausschmelzen des Eisens erreicht wird. Diesen Vortheilen gegenüber stehen die Nachtheile, daß bei heißer Luft erblasenes Roheisen reicher an Silicium und grauer ist, als das bei kalter Luft unter denselben Umständen dargestellte, ein Uebel-

Digitized by Google

stand, welcher sich indessen durch Vermehrung der Kalkzuschläge mildern läßt. Zur Erhitzung des Windes werden besondere Winderhitzungsapparate angewandt, welche entweder durch die dem Hochofen entweichenden Gase, Gichtgase genannt, geheizt oder auch mit besonderen Feuerungen versehen und von der verschiedensten Einrichtung sind. Zur Erhöhung der Temperatur im Hochofen sind außer der Winderhitzung eine gesteigerte Pressung und die vermehrte Menge des Windes zwei wichtige Mittel.

Das Hauptagens bei dem Hochofenprozesse, das Kohlenoxydgas, wird dadurch gebildet, daß die bei dem Verbrennen des Brennmaterials vor der Form erzeugte Kohlensäure sich bei dem Aufsteigen im Gestelle in Berührung mit glühenden Kohlen in Kohlenoxydgas verwandelt, und dann gemeinschaftlich mit Stickstoff, Wasserstoff, Kohlenwasserstoff und Cyan das Erz durchdringt. Durch das glühende Kohlenoxydgas wird das Eisenoxyd reduzirt, das Eisen aber sofort mit Kohlenstoff verbunden. Während das gekohlte Eisen schmilzt, verbinden sich die aus den kieselerdehaltigen Substanzen entstehende Kieselsäure und der Kalk zu der gleichfalls flüssigen Schlacke, welche wegen ihres geringeren spezifischen Gewichtes auf dem Roheisen schwimmt und dasselbe bedeckt. Letzteres wird von Zeit zu Zeit aus dem Ofen in Sandformen abgelassen, in denen es erstarrt.

Nach der Farbe und den damit im Zusammenhange stehenden übrigen Eigenschaften lassen sich die Roheisensorten in graue und weiße eintheilen.

Das graue Roheisen besitzt eine mehr oder weniger dunkle Farbe, ist blätterig oder körnig, viel weniger hart als das weiße Roheisen und nur allein für Gußwaaren tauglich.

Das weiße Roheisen ist in seiner vollkommensten Form, dem Spiegeleisen, großblättrig, äußerst hart und spröde und dient zur Gewinnung von Stabeisen und Rohstahl. Dasselbe besitzt fast die entgegengesetzten Eigenschaften des grauen Eisens, ist härter, schmilzt leichter, ist aber meistens dickflüssiger und durchläuft bis zum Schmelzen alle Stadien des Weichwerdens. Dasselbe ist hellklingend, wird bei dem Abkühlen sehr spröde und giebt bei dem Glühen in der Luft oder mit sauerstoffhaltigen Körpern ein stahlartiges Produkt (hämmerbares Gußeisen).

Die Ursache des verschiedenen Verhaltens des grauen und weißen Roheisens liegt nicht allein in dem verschiedenen Gehalte an Kohlenstoff, sondern vielmehr in dem Verbindungszustande desselben. Im Allgemeinen kann man sagen, im weißen Roheisen ist der Kohlenstoff mit dem Eisen chemisch gebunden, im grauen aber ein Theil desselben chemisch gebunden, ein anderer liegt als Graphit in freier mechanischer Vertheilung in der Masse des Kohleneisens. Das graue Eisen ist also ein Gemenge von kohlenstoffärmerem, weißen Roheisen mit Graphit.

Das bei dem Verschmelzen der Eisenerze sich bildende kohlenstoffreiche Eisen, Roheisen, Gußeisen besitzt verschiedene physikalische und chemische Eigenschaften, und üben die in ihm enthaltenen Beimengungen entweder einen schädlichen oder günstigen Einfluß aus.

Schwefel ergiebt durch Verhinderung einer vollständigen Kohlung ein Produkt, welches weder für die Gießerei, noch für die Stabeisenbereitung geeignet ist. Das Eisen ist rothbrüchig.

Phosphor ertheilt dem Roheisen die Eigenschaft des Kaltbruches, d. h. das Eisen zerspringt bei dem Bearbeiten in der gewöhnlichen Temperatur.

Silicium macht das Frischeisen faulbrüchig.

Digitized by Google

Arsen machen das Roheisen spröde, hart, sehr leichtflüssig und bewirkt, daß das daraus erzeugte Stabeisen bei dem Frischen schwer schweißt.

Zinn macht das Stabeisen kaltbrüchig, doch läßt sich solches Stabeisen unter Ausstoßung eines weißen Rauches in der Hitze gut schmieden.

Mangan ist wegen seiner reinigenden Wirkung und der eintretenden Verzögerung des Frischens sehr erwünscht.

Die vollkommenste Form des weißen Roheisens, das Spiegeleisen, enthält 0,60 bis 5 pCt. chemisch gebundenen Kohlenstoff, bis zu 0,5 pCt. Silicium und sehr wenig oder keinen Phosphor und Schwefel. Dasselbe ist durch seine großen Theilungsflächen ausgezeichnet, zuweilen erscheint jedoch nur ein Theil desselben großblättrig, und tritt dann mehr das strahlige Gefüge auf, welches von der veränderten Lage der Theilungsflächen herrührt. Die deutsche Spiegeleisen-Produktion ist bei Weitem die größte der Welt und wird vorzugsweise im nördlichen Theile der Provinz Hessen-Nassau und im südlichen Theile Westfalens betrieben.

Das spezifische Gewicht des Roheisens beträgt 6,635 bis 7,889. Wenn die Kraft, wodurch eine kegelförmige und sehr harte Stahlspitze bis zu einer bestimmten Tiefe in die Metalle gedrückt werden kann, die Härte genannt wird, so ist die Härte des Roheisens durchschnittlich 64. Die Tragkraft oder die eine vollkommene Sicherheit verleihende Festigkeit gegen Zerreißen ist 7,5 Kilogr. per □Millim. Durch die Wärme dehnt sich das Roheisen von 0° bis 100° C. $^1/_{895}$ bis $^1/_{900}$ aus. Wiederholte Erhitzung des Roheisens bis zum Glühen vermehrt das Volumen bleibend bis zu 10 pCt. und mehr, eine Eigenschaft, welche man das Quellen nennt.

Auf dem Eisenmarkte unterscheidet man Roh- oder Gußeisen, Stabeisen und Stahl. Das hier allein in Betracht kommende Stabeisen, Schmiedeeisen oder geschmeidige Eisen, die niedrigste Kohlenstoff-Verbindung, ist streck- und schweißbar, weich, fasrig bis sehnig im Bruche, nicht härtbar, in den gewöhnlichen metallurgischen Feuern, außer im Bessemer-Ofen, unschmelzbar, enthält 0,50 bis 0,65 pCt. Kohlenstoff, hat 35 bis 59 Kilogr. absolute Festigkeit per □Millim. und wird gewöhnlich aus Roheisen, seltener aus Erzen dargestellt.

3. Umwandlung des Roheisens zu Stabeisen.

Bei der Fabrikation des Stabeisens unterscheidet man zwei Hauptoperationen, nämlich:

1. die chemische Umwandlung des Roheisens in Schmiedeeisen,
2. die mechanische Bearbeitung, welche den Zweck hat, die im Handel verlangte Form darzustellen.

Den ersten Theil, die chemische Umwandlung, den Puddelprozeß, bewerkstelligt man in dem Puddelofen, während die mechanische Verarbeitung vorwiegend durch Walzen unter Zuhilfenahme der verschiedenen Zängeapparate und Hämmer geschieht. Einen Theil der mechanischen Verarbeitung schließt man unmittelbar an den Puddelprozeß an.

Die Theorie der Stabeisenbereitung aus Roheisen ist folgende: Durch Verbrennung des größten Theiles des im Roheisen enthaltenen Kohlenstoffes mittelst Gebläseluft oder sauerstoffhaltiger Körper, sowie durch gleichzeitige Entfernung der im Roheisen enthaltenen fremden Bestandtheile (Schwefel, Phosphor, Mangan, Silicium ꝛc.) mittest Oxydation oder besonderer Zuschläge geht das schmelzbare, mehr oder weniger spröde und unschweißbare Roheisen in vollkommen dehnbares,

Digitized by Google

schweißbares und sehr schwer schmelzendes Roheisen über. Der Oxydationsprozeß (Frischprozeß) wird eingeleitet, nachdem das Roheisen in Heerdöfen oder Flammöfen durch eigene Feuerung, also mit einem besonderen Aufwande von Brennmaterial flüssig gemacht worden ist.

Die jetzt üblichen Frischmethoden zerfallen in:

1. das Heerdfrischen, wobei das Roheisen in einem aus Eisenplatten zusammengesetzten, kastenförmigen Raume (Heerd) bei Gebläseluft meist mit unverkohlten Brennmaterialien eingeschmolzen und dann in Frischeisen, welches man unter Hämmern weiter bearbeitet, verwandelt wird. Diese Methode ist in der jetzigen Zeit der Massenproduktion wenig mehr im Gebrauche und wird nur dann angewendet, wenn man Schmiedeeisen von vortrefflicher Qualität haben will. Jedes Mal, so oft geschmolzen wird, nimmt der Heerd etwa 120 bis 150 Kilogr. Roheisen auf, die in 7 bis 8 Stunden gar sind;
2. das Flammofenfrischen, Puddeln, Puddelfrischen, wobei man den Prozeß in einem, durch unverkohltes Brennmaterial oder brennbare Gase geheizten Flammofen vornimmt. Bei dem Puddeln wirft man 150 bis 300 Kilogr. Roheisen auf den Arbeitsheerd, welche in 2 bis 3 Stunden gar sind. Die wöchentliche Produktion (in 6 Tagen) eines Puddelofens ist 280 bis 300 Ctr. Bei dem Puddelfrischen in Flammöfen kann man in derselben Zeit die 3- bis 4fache Eisenmenge erzeugen als in Heerden.

Die chemischen Vorgänge bei dem Puddeln sind im Wesentlichen dieselben wie bei dem Heerdfrischen, mit Ausnahme derjenigen, welche durch die fortwährende Berührung des Eisens mit dem Brennmateriale bei letzterem hervorgebracht werden. Während bei letzterer Operation die Oxydation des Kohlenstoffes und der anderen, fremden Bestandtheile durch den Sauerstoff der Gebläseluft und der Garschlacken geschieht, wird sie bei dem Puddeln meist nur durch den Sauerstoff-Gehalt eisenoxydreicher Substanzen (Garschlacken, Hammerschlag ꝛc.), mit denen man das geschmolzene Eisen umrührt (das eigentliche Puddeln, von to puddle, rühren), hervorgebracht.

Was die Theorie des Puddelns betrifft, so läßt sich theoretisch jedes Roheisen in Stahl, Feinkorneisen und sehniges Eisen verwandeln, von denen ersteres den größten, letzteres den geringsten Gehalt an Kohlenstoff besitzt. Das Puddeln umfaßt 5 Perioden: 1. Schmelzen des Roheisens; 2. Reinigen desselben; 3. Frischen aufs Korn; 4. Kohlung des Kornes; 5. Frischen durch die Flamme.

Das Roheisen, welches auf dem Heerde eines Flammofens unter Zusatz von Puddelschlacken, Schweißofenschlacken und Hammerschlag eingeschmolzen wird, nimmt an der Oberfläche, wo es mit der Feuerluft in Berührung kommt, Sauerstoff auf und wird zu Eisenoxydul. Durch das Umrühren wird das oxydirte Eisen mit dem kohlenstoffreichen Eisen in Berührung gebracht, der Sauerstoff vereinigt sich mit dem Kohlenstoffe, bildet Kohlenoxyd, und wird das Eisen immer kohlenstoffärmer. Die Wirkung der Entkohlung besteht in der Umwandlung des Roheisens in körniges, mehr oder minder reines und gekohltes Eisen, welches durch eine Kohlung mit Hülfe der Heerdflammen noch verbessert werden kann.

Das aus dem Puddelofen kommende Eisen ist immer körnig, und seine Härte und Zähigkeit lassen sich aus der Feinheit des Kornes beurtheilen. Ein feines Korn giebt eine dichte Textur in Betreff der Nebeneinanderlagerung der Körner und bietet

Digitized by Google

denjenigen Körnern, welche es umhüllen, eine größere Schweißoberfläche dar. Solches Eisen ist härter und zäher als grobkörniges. Mit dem wachsenden Gehalte an Kohlenstoff nimmt die Kornfeinheit des gepuddelten Eisens zu, desgleichen die Härte und Zähigkeit.

Bei dem Stahlpuddeln wird die letzte der fünf Operationen, nämlich das Frischen durch die Flamme, unterdrückt.

Was die Wirkung der Schlacke auf das Roheisen betrifft, so ist dieselbe immer eine oxydirende, die Schlacke reinigt das Roheisen und führt es in körniges Eisen über. Die Eisenoxydulschlacken verwandeln sich in Eisenoxydul-Salze, welche, wenn sie mit dem flüssigen Eisen in Berührung kommen, demselben Kohlenstoff entziehen und wieder in Eisenoxydul-Verbindungen übergehen. Durch das fortwährende Umkrücken wird dieser Entkohlungsprozeß befördert, und wiederholt sich letzterer so lange, bis das Eisen die gewünschte Entkohlung erlangt hat, strengflüssig wird und sich von der flüssigen Schlacke scheidet. Es findet also bei dem Puddeln einerseits eine direkte Einwirkung der Luft auf das Roheisen statt, andererseits wird aber die Entkohlung auch durch Hammerschlag und indirekt durch die Schlacken erreicht. Während das Eisen im Fluß ist, adhärirt die Schlacke so stark an dem Eisen, daß direkte Einwirkung der Luft auf dasselbe nicht gut stattfinden kann. Die mit dem Roheisen gemengte Schlacke übt bei dem Frischen auf das Korn somit eine physikalische und eine chemische Wirkung auf die Qualität des Eisens aus. Bei ein und demselben Roheisen, welches in den vier letzten Operationen der gleichen Bearbeitung unterworfen wird, hängt die Qualität des erhaltenen Eisens nur allein von der Natur dieser Schlacke ab, welche man mit dem Namen »Kornfrischschlacke« bezeichnet. Indem sich zur Zeit des Kornfrischens das Roheisen so zu sagen in der Schlacke in Auflösung befindet, werden die erfolgenden Eisenkörnchen um so kleiner, je flüssiger die Schlacke ist.

Die Güte des Puddeleisens, die Verwendung eines an sich gutartigen Materials vorausgesetzt, hängt fast allein davon ab, daß die Entkohlung des Eisens in allen Theilen der Masse möglichst gleichmäßig fortschreitet. Obgleich es kaum gelingt, wegen der an jeder Stelle des Puddelheerdes verschieden wirkenden Einflüsse, ein ganz gleichartiges Produkt zu erhalten und selbst die beste Luppe, d. h. das durch Puddeln gewonnene Produkt, viele mehr oder weniger vollständig gefrischte Parthieen enthält, so steigert sich diese Schwierigkeit noch mehr bei ungleichartigem Eisen. Ein ungleichmäßiges Garen der Masse erschwert die Erzielung eines guten Produktes sehr, und selbst im günstigsten Falle ist damit ein größerer Eisenverlust verbunden. Das Eisen muß aber durch seine innere Beschaffenheit geeignet sein, ein möglichst gleichförmiges Produkt zu liefern.

Behufs Herstellung von Telegraphendraht muß auf Feinkorn gepuddelt werden, weil das Eisen durch das Walzen und Ziehen späterhin doch sehnige Struktur annimmt und leicht Kaltbruch entsteht, wenn auf Sehne gepuddelt wird.

Nach Fertigstellung der Luppe wird dieselbe aus dem Puddelofen gehoben, zur Zängemaschine transportirt, um durch diese von Schlacken befreit und in die entsprechende Form gebracht zu werden. Die Luppe wird nämlich bei verhältnißmäßig niedriger Temperatur aus Eisenkörnchen gebildet, welche in einer mehr oder weniger flüssigen Schlacke einfach neben einander liegen. Erst durch das Zängen und Walzen wird aus dieser schwammartigen Masse die Schlacke zum Theile entfernt, und werden die einzelnen Eisenkörnchen einander genügend genähert, um mehr oder weniger voll-

Digitized by Google

ständig zusammengeschweißt werden zu können. Durch das Zängen werden die einzelnen, nur lose an einander haftenden Eisenkörnchen des Puddlingsballes in dem Augenblicke zusammengeschweißt, in welchem durch den Schlag des Zängehammers die von der Schlacke verhüllten Oberflächen der einzelnen Eisenkörnchen von der Schlacke frei mit ihrer noch reinen Oberfläche in Berührung kommen.

Zum Zängen dienen meistentheils Dampfhämmer, außerdem aber auch schwere Stirnhämmer oder Quetschmaschinen. Die Dampfhämmer sind 1000 bis 2000 Kilogr. schwer und haben 0,602 bis 0,732 Meter Hub. Wird der ganze Hub gebraucht, so machen sie 60 bis 80 Schläge in der Minute, bei nur $^1/_3$ bis $^1/_4$ Hub 120 bis 180 Schläge. Mit den Dampfhämmern kann man fast mathematisch genaue Resultate erzielen. Sie gestatten bei der Umgestaltung der Eisenmasse jeden Augenblick und innerhalb gewisser Grenzen die Höhe des Falles und Hubes zu reguliren und dem zu schmiedenden Gegenstande die gewünschte Form zu geben, weil der Lauf des Hammers auf eine gewisse Entfernung vom Ambos beschränkt werden kann. Ein Uebelstand der Dampfhämmer ist, daß ihre Schläge nicht gleichmäßig, sondern mehr auf die Oberfläche als auf das Innere wirken und in Folge dessen die Schlacke schwieriger aus der Mitte ausgepreßt wird. Bei den heftigen Schlägen wird die ganze Masse in Vibration versetzt, was wahrscheinlich auf den Molekularzustand des Eisens störend einwirkt.

Unter Benutzung der Hitze der Luppenballen werden dieselben durch Zängen in prismatische Körper von 0,131 bis 0,157 Meter Durchmesser und 0,392 bis 0,471 Meter Länge und diese durch Walzen in Rohschienen verwandelt.

Die gezängten Luppen kommen sodann in Luppenstreckwalzwerke. Die zum Herstellen der Rohschienen dienenden Walzen nennt man Luppenwalzen. Die Rohschienen haben je nach ihrer späteren Verwendung einen annähernd quadratischen oder flachen Querschnitt. Sie repräsentiren ein Halbfabrikat, welches die Grundlage für die gesammte weitere Eisenfabrikation abgiebt, wie ja auch manche Walzwerke, mit denen kein Puddelwerk verbunden ist, die Rohschienen als ihr Rohmaterial beziehen.

Da das in der Rohluppe von der Wärme des Puddelofens herrührende Wärmequantum in den meisten Fällen nicht so groß ist, daß man die Verarbeitung lange ausdehnen könnte, ohne von der Abkühlung zu starke Nachtheile zu erfahren, und außerdem ein Vorwalzen der Rohluppe in möglichst warmem Zustande ein besseres Schweißen bewirkt, so gehört es mit zu den Haupterforderniſſen einer guten Luppenwalze, die Arbeit in möglichst kurzer Zeit zu vollenden, d. h. den Stab rasch zu strecken. Die Operation des Walzens wird in der Weise vollzogen, daß der Stab bei dem Uebergange zum folgenden Kaliber stets um 90° gedreht wird. Es wird also die Breitendimension des einen in die Höhe des folgenden Kalibers eingeführt. Auf diese Weise kann der Stab nach einigen Umgängen der Walzen auf einen geringen Querschnitt und entsprechend bedeutende Länge gebracht werden.

Die sowohl in der Literatur, als auch in der Praxis vorkommenden Angaben über die Anzahl der Umdrehungen der Walzen weichen erheblich von einander ab. So ist z. B. nach dem Taschenbuche der »Hütte« die Anzahl der Umdrehungen 25 bis 40, und beträgt für die hier angegebenen Extreme die Umfangsgeschwindigkeit in Meter pro Minute 37 bis 61 bei einer Walzenstärke von 0,47 bz. 0,484 Meter. Von Seiten vieler Praktiker wird jedoch innerhalb dieser Grenzen ein Einfluß auf die Qualität des Produktes nicht eingeräumt.

Digitized by Google

Wichtiger ist dagegen unstreitig der Durchmesser, beziehungsweise die Schwere der Walze, da der größere oder geringere Gehalt an Schlacken, die leichtere Schweißbarkeit oder der öftere Bruch der Luppenstäbe hierdurch beeinflußt wird. Bei größeren Walzen wird das Eisen besser geschweißt, dagegen aber auch mehr Schlacke mechanisch mit eingearbeitet, was allerdings in manchen Fällen, wo z. B. wie bei der Feinkornproduktion eine sehr saftige Schweißhitze erforderlich ist, angestrebt wird. Es soll nämlich für rohes Puddeleisen das Beibehalten von Schlacke wegen des Nachfrischens bei dem Schweißen gut sein, und ist bei dem Ausschweißen noch einmal Gelegenheit zur Austreibung der Schlacke vorhanden.

Auf einzelnen größeren Werken werden die gezängten Luppen nicht sogleich ausgewalzt, sondern noch kurze Zeit in einen Schweiß- oder in den Puddelofen zurückgebracht.

Die so hergestellten Stücke werden in passend lange Stücke mittelst Fallmaschinen gebrochen, um den Bruch untersuchen und nach dessen Aussehen die Qualität des Eisens erkennen zu können. Die Sortirung der Luppen nach dem Aussehen des Bruches ist von äußerster Wichtigkeit, hiervon hauptsächlich die Güte des Drahtes abhängig und deshalb die Prüfung des Bruches und des Aussehens der Luppe bei Beurtheilung des Drahtes durchaus nothwendig. Wie schon früher bemerkt, muß der Bruch ein feinkörniges, gleichförmiges und dichtes Aussehen ohne Sehnen und Flecken zeigen und die Stäbe müssen glatt und scharfkantig sein. Zeigen sich Kantenrisse oder Längsrisse, so sind die Luppen entschieden zu verwerfen, da dies Zeichen von verbranntem und *rothbrüchigem Eisen* sind.

Man war bis zum Anfange der sechsziger Jahre sehr häufig noch der Ansicht, daß das weiche, sehnige Eisen absolut stärker als das harte, körnige Eisen sei, indessen ist dies nicht der Fall, weil sich das harte, körnige Eisen unter allen Umständen weniger durch Vibration ꝛc. verändert, als das sehnige, und somit seine ursprüngliche, ohnehin fast immer größere absolute Festigkeit fast unverändert beibehält. Aus diesem Grunde muß der Luppenbruch reines Feinkorn zeigen.

Das aus dem Roheisen gewonnene Stabeisen, Schmiede- oder Frischeisen unterscheidet sich von ersterem durch seinen geringeren Kohlenstoff-Gehalt, seine Schweiß- und Streckbarkeit, größere Weichheit und Strengflüssigkeit. Seine Farbe ist auf dem Bruche weiß bis grau mit mehr oder weniger starkem Glanze. Gutes Eisen wird charakterisirt durch helle Farbe mit schwachem Glanze oder durch lichtgraue Farbe mit starkem Glanze. Dunkle Farbe und schwacher Glanz deuten auf ein in der Hitze brüchiges (rothbrüchiges) und bei sehr geringem Glanze auf ein mürbes, faulbrüchiges oder rohgefrischtes Eisen, sowie helle Farbe und starker Glanz auf ein in der Kälte leichtspringendes, kaltbrüchiges oder auch verbranntes Eisen, in welchem letzteren Falle die Farbe bei politurähnlichem Glanze und grobkörnigem, fast krystallinischem Bruche in das Bläulichweiße übergeht.

Die Textur des Stabeisens ist körnig oder zackig, wird bei dem Ausschmieden, je nach der Größe seines Kohlenstoff-Gehaltes, mehr oder weniger leicht sehnig. Das an Kohlenstoff reichere, härtere, zackig körnige Frischeisen (Feinkorneisen) behält bei dem Ausschmieden seine körnige Textur am längsten bei und erlangt sie bei dem Ablöschen wieder; das weiche kohlenstoffärmere nimmt dagegen bei dem Ausschmieden in der Hitze das sehnige Gefüge leicht an. Sehniges Eisen läßt sich, ohne

Digitized by Google

Kanten- oder Bruchrisse zu erhalten, stärker und öfter biegen als körniges; letzteres setzt aber dagegen einem darauf fallenden Rammbär größeren Widerstand gegen Zerreißen entgegen. Das beste und zäheste Eisen besitzt weder eckige, noch schuppige Körner und Sehnen mit mattem Silberglanze und lichter Farbe. Weiches Eisen hat die längsten, hartes Eisen die kürzesten Sehnen. Kalt gehämmert verliert das Eisen seine fadige Textur und wird spröde, nach dem Glühen und Erkalten kommt die Textur wieder.

Schon bei gewöhnlicher Temperatur können sich unter der Einwirkung von manchmal geringen, aber in sehr kurzer Zeit sich wiederholenden Kräften die Molecüle des Eisens gegen einander verschieben, wobei die Stücke ein krystallinisches Gefüge erhalten. Durch starke Erschütterungen wird die Textur des sehnigen Eisens in das körnige umgewandelt und dasselbe dadurch brüchiger. Es ist diese Erscheinung eine Wirkung der Elastizität des Eisens, kommt aber nur bei dem Schmiedeeisen von fadiger oder sehniger Textur vor, welche durch gewaltsames Verzerren der Eisenkrystalle nach einer Richtung mit Hülfe von Walzen und Hämmern hervorgebracht werden kann. Die Krystalle haben vermöge der ihnen innewohnenden Elastizität das Bestreben, sich in ihre ursprüngliche Form zurückzuziehen und benutzen hierzu jede ihnen gebotene Auflockerung der Eisenmasse, wie z. B. Erwärmung, anhaltende Stöße oder kontinuirlichen galvanischen Strom. Das zackigkörnige Feinkorneisen, welches neben großer Festigkeit eine bedeutende Härte besitzt, verändert durch Erschütterung seine Textur weit weniger als sehniges.

Das kaltbrüchige Eisen hat ganz flache, schuppige, flasrige, meist in paralleler Richtung über einander geschichtete Körner. Dasselbe wird nicht leicht sehnig, besitzt ebenfalls starken Glanz, wie das verbrannte Eisen, bei welchem letzteren sich aber parallele Ablagerung der Körner nicht zu erkennen giebt.

Rothbrüchiges Eisen ist körnig und wird bei dem Ausschmieden sehr sehnig.

Rohbrüchiges Eisen zeigt neben einander eine grobkörnige Textur bei weißer Farbe von schon gebildetem Stabeisen und feinkörnige dunklere von noch vorhandenem Stahle.

Faulbrüchiges Eisen besitzt körnige und faserige Textur neben einander.

Fadiges, unganzes Eisen enthält Schlacken, Hammerschlag ꝛc. eingeschlossen.

Bei erhöhter Temperatur durchläuft das Stabeisen verschiedene Grade des Glühens. Das Rothglühen desselben beginnt bei 525°, das Weißglühen bei 1300°, blendendes Weißglühen bei 1500 bis 1600°, und Schmelzung bei 1900 bis 2000° C.

Im weißglühenden Zustande lassen sich zwei Stücke durch Schlagen oder Pressen zusammenkneten (schweißen). Hartes Eisen schweißt früher als weiches, kalt- und rothbrüchiges Eisen läßt sich gut schweißen, letzteres bekommt aber in der Rothglühhitze Kantenrisse und wird unganz.

Die Prüfung der Stabeisensorten auf ihre Festigkeit und Härte geschieht in der Weise, daß man die Eisenstangen von einer gewissen Höhe auf einen schmalrückigen Ambos wirft, oder ein Gewicht darauf fallen läßt, oder die Stangen mehrmals auf- und niederbiegt. Ferner giebt das Bruch- und äußere Ansehen der Stäbe theilweise Aufschluß über die Qualität des Eisens. Gutes Eisen wird charakterisirt durch glatte, scharfkantige Stäbe mit einem gleich-

Digitized by Google

förmigen, dichten Bruche an beiden Enden. Ist das Eisen kalt mit Wasser überhämmert und in Folge dessen hart und spröde geworden, so ist die Oberfläche sehr glatt und blank und mit einer blauen, farbigen Schicht überzogen. Rührt die Härte von Kaltbruch durch Phosphor her, so springt das Eisen bei dem Hämmern in der Kälte.

Verbranntes und rothbrüchiges Eisen giebt keine glatten scharfkantigen Stücke.

Bei Rothbruch zeigen sich Kantenrisse, bei bedeutendem Rothbruche auch Längsrisse, sonst deuten letztere auf rohes, ungleichmäßig gefrischtes Eisen. Würde Hammerschlag mit in den Stab eingehämmert, so entstehen sogenannte Ascherflecke.

Zur Beurtheilung des Verhaltens des Eisens in der Hitze ist das beste Mittel, wenn man es glühend ausschmiedet, wobei man zuerst eine feine Spitze daran zu machen trachtet, dann mit einem Stempel ein Loch hineintreibt, sodann eine dünne Platte daraus zu machen sucht und endlich das Stück ganz einbiegt. Das gute Eisen läßt sich vortrefflich hämmern, auch erträgt es starke Glühhitze.

Zur Beurtheilung der Gleichmäßigkeit des Eisens feilt man den Eisenstab ab und polirt die Fläche mit etwas Schmirgel, wobei die eingeschlossenen Schlacken und Aschentheilchen deutlich sichtbar werden. Das Aetzen mit sehr verdünnter Salpetersäure giebt die Ungleichmäßigkeit der Textur durch verschieden gefärbte Streifen zu erkennen.

Das spezifische Gewicht des Stabeisens beträgt 7,3 bis 7,9, durchschnittlich 7,7; die Härte ungefähr 61, die absolute Festigkeit schwankt in weit auseinander gehenden Grenzen, sie beträgt für starke Stäbe 37,5, für dünne Stäbe 41, für Draht 66 Kilogr. und mehr für den □Millimeter.

In Betreff seiner Dehnbarkeit nimmt das Schmiede- oder Stabeisen die vierte Stufe unter den Metallen ein, es wird hierin nur von Gold, Silber und Platin übertroffen.

Was die Streckbarkeit anbelangt, so ist das Eisen das siebente Glied in der Reihe der Metalle, ihm gehen voran Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Platin, Zink.

(Forts. folgt.)

---

3. Der Güterverkehr auf den Wasserstraßen der Stadt Berlin in den Jahren 1840 bis 1872, 1873 und 1874.

(Aus dem Aufsatz des Kaiserlich Statistischen Amts: »Der Verkehr auf den Deutschen Wasserstraßen« im XX. Band, Heft II., Abtheilung 1 der Statistik des Deutschen Reichs für das Jahr 1876.)

Ueber den Wasserverkehr von Berlin seit dem Jahre 1840 haben durch die Steuerbehörden erschöpfende Aufzeichnungen stattgefunden. Dieselben erstreckten sich auf Anzahl und Tragfähigkeit der ein-, aus- und durchgehenden Fahrzeuge mit Unterscheidung der beladenen und unbeladenen, auf die Staatsangehörigkeit der beladenen Schiffe und auf Art und Menge der verfrachteten Güter. Als eingehend wurden hierbei diejenigen Schiffe bezeichnet, deren Ladung innerhalb der Stadt entweder zur Löschung gelangte oder zum Zweck der Weiterbeförderung auf andere Fahrzeuge überladen wurde. Im letzteren Falle kamen die zur Weiterbeförderung

Digitized by Google

dienenden Fahrzeuge als ausgehend zur Aufzeichnung. Geschah die Umladung jedoch außerhalb der Stadt, so wurden die Schiffe als durchgegangen angesehen, und wurde nur ein Theil des Schiffes in der Stadt entfrachtet, so galt der innerhalb der Stadt gelöschte Theil der Ladung für eingegangen, während der Rest dem Durchgange zugeschrieben ward. Die Aufzeichnungen wurden alljährlich nur am Ober- und Unterbaum, den Endpunkten der die Stadt durchschneidenden Spree, vorgenommen. Mit der im Herbst des Jahres 1850 erfolgten Eröffnung des Landwehrkanals vermehrten sich die Erhebungsstellen um zwei, die Ober- und Unterschleuse, zu denen schließlich im Jahre 1859 noch die Plötzenseeschleuse hinzutrat, bei welcher Aufzeichnungen über den Berlin berührenden Verkehr auf dem 1859 eröffneten Berlin-Spandauer Kanal bewirkt wurden.

Die Aufzeichnung der Menge der beförderten Güter erfolgte theils nach Gewicht, theils nach Hohlmaßen, theils nach der Stückzahl.

Bei der Zusammenstellung der Erhebungen ist überall eine Reduktion auf Centnergewicht nach gewissen Erfahrungssätzen vorgenommen worden.

Nachstehend folgen die Ergebnisse dieser Erhebungen für 1840 bis 1872 in zehnjährigen bz. für 1870 bis 1872 in dreijährigen Jahresdurchschnitten. Zur Vergleichung sind die Ergebnisse des Jahres 1873 und 1874 beigefügt. — Der Schiffsverkehr der Stadt Berlin war hiernach folgender:

Es sind durchschnittlich in den Jahren

	1840/49	1850/59	1860/69	1870/72	1873	1874
Schiffe (beladen und leer)						
eingegangen .	22,368	23,608	29,606	29,030	32,608	41,690
durchgegangen	4,034	4,706	5,593	5,172	7,537	3,582
ausgegangen .	22,057	22,744	27,500	27,942	30,911	37,095
zusammen .	48,459	51,058	62,699	62,144	71,056	82,367
Floßhölzer (Stück)						
eingegangen .	32,512	24,926	55,819	51,591	39,568	98,036
durchgegangen	18,221	37,358	50,216	33,281	103,085	53,536
ausgegangen .	23	829	4,490	22,353	739	25,283
zusammen .	50,756	63,113	110,525	107,225	143,392	176,855
Der Staatsangehörigkeit nach gehörten von den **beladenen** Schiffen						
zu Preußen . .*)	26,313	28,005	34,644	34,016	39,014	—
» Hannover .	33	44	34	22	—	—
» Sachsen . . .	73	40	18	20	49	—
» Anhalt	10	23	20	10	22	—
» Mecklenburg	132	152	113	304	254	—
» Hamburg . .	50	58	275	291	627	—
» Böhmen . . .	253	210	268	210	129	—
» Dänemark**)	126	174	196	110	92	—

Aus dieser Zusammenstellung erhellt die fortschreitende Zunahme des Schiffsverkehrs der Stadt Berlin seit dem Jahre 1840. Nur in dem durchschnittlichen

*) Für die Staatsangehörigkeit der beladenen Schiffe ist der Durchschnitt nur für 1841 bis 1849 berechnet.

**) Hierunter sind auch die lauenburgischen und holsteinischen Schiffe mit aufgeführt.

Digitized by Google

Verkehr der Jahre 1870 bis 1872 ist durch die Ereignisse des Jahres 1870 ein Ausfall veranlaßt worden, der indeß in der Zunahme der Jahre 1873 und 1874 seine Ausgleichung findet.

Auch die Menge des Floßholzes ist erheblich und in noch höherem Grade als der Schiffsverkehr gestiegen. Die beträchtliche Verminderung des Ausgangs im Jahre 1873 wird durch den unmittelbaren Durchgang mehr als ersetzt. Das ausgehende Floßholz ist lediglich solches, welches auf dem Durchgang eine Zeit lang im Stadtgebiet gelagert hat.

Die einzelnen Staaten sind an der Zunahme des Schiffsverkehrs seit 1840 nicht gleichmäßig betheiligt. Während die Schiffe preußischer Flagge nur in den Jahren 1870 bis 1872 keine Vermehrung erfahren, dagegen im Jahre 1873 bedeutend zugenommen haben, sind die sächsischen, anhaltischen und dänischen Schiffe von Jahrzehnt zu Jahrzehnt zurückgegangen und haben auch nur geringen oder gar keinen Antheil an der allgemeinen Verkehrszunahme des Jahres 1873 gehabt. Dem gegenüber weisen die hamburgischen Schiffe seit dem Jahre 1860 eine bedeutende Zunahme auf, was zunächst als eine Folge der Ermäßigung der Elbzölle angesehen werden muß. Gegen die Jahre 1870 bis 1872 hat der Verkehr hamburgischer Schiffe in Berlin im Jahre 1873 um mehr als das Doppelte zugenommen. Die böhmischen Schiffe, welche 1840 bis 1849 nächst den preußischen am stärksten vertreten waren, hatten diese Stellung schon seit 1860, namentlich aber im Jahre 1873 völlig eingebüßt.

Die Zahl der betheiligten Schiffe hat sich nicht in demselben Verhältniß vermehrt, wie das Gewicht der von ihnen bewegten Güter.

Dies veranschaulicht folgende Zusammenstellung:

Jahresdurchschnitte.	Gesammtlast Ctr.	Zahl der beladenen Schiffe.	Durchschnittsbelastung des Schiffes. Ctr.
1840 bis 1849	25,498,800	27,104	940
1850 » 1859	32,411,300	28,707	1,129
1860 » 1869	49,869,900	35,568	1,402
1870 » 1872	58,325,700	34,983	1,667
1873	60,613,300	40,187	1,508
1874	65,289,306	45,550	1,433

Der Güterverkehr hat demnach seit dem Jahre 1840 um 1 : 2,6, die Zahl der beladenen Schiffe nur um 1 : 1,7 zugenommen. Der größere Güterverkehr ist hauptsächlich durch die Anwendung von Fahrzeugen mit größerer Tragfähigkeit bewältigt worden, indeß ist dieselbe im Durchschnitt der letzten Jahre etwas zurückgegangen.

Die Zunahme des Güterverkehrs erstreckt sich auf alle Artikel mit Ausnahme des Salzes, welches in Folge der Aufhebung der Salzmagazine seit Ende der fünfziger Jahre eine bedeutende Abnahme erfahren hat. Faßt man die verschiedenen Beförderungsartikel in fünf Hauptgruppen: Kaufmannsgüter, Nahrungsmittel, Brenn- und Baumaterial, letzteres in Holz und Steine unterschieden, zusammen, so ergiebt sich, daß die beiden ersten Güterarten einen sehr geringen, die drei anderen einen bedeutenden Antheil an dem Güterverkehr Berlins zu Wasser haben. Den Antheil derselben an der Gesammt-Wassereinfuhr veranschaulicht folgende Zusammenstellung für die Jahre 1840 bis 1874:

Digitized by Google

Durchschnittliche Wassereinfuhr.

Einfuhrartikel

in den Jahren	Kaufmanns-güter.	Nahrungs-mittel.	Brennmaterial.	Baumaterial: Holz.	Steine.	Zusammen.
			nach Centnern.			
1840/49	1,473,800	1,793,800	8,394,200	1,373,500	8,147,100	21,182,400
1850/59	1,789,600	2,232,800	11,289,900	2,112,800	8,661,200	26,086,300
1860/69	2,282,700	2,339,900	11,815,300	4,916,100	19,620,800	40,974,800
1870/72	2,727,800	2,207,900	11,750,500	7,326,000	24,123,700	48,135,900
1873	2,285,600	2,878,700	9,105,600	5,941,600	29,389,400	49,600,900
1874	2,957,000	3,129,400	9,277,400	7,889,100	36,185,200	59,438,100

Prozente des Durchschnitts der Gesammt-Wassereinfuhr

in den Jahren	Kaufmanns-güter.	Nahrungs-mittel.	Brennmaterial.	Baumaterial: Holz.	Steine.	Zusammen.
1840/49	6,96	8,47	39,63	6,48	38,46	100
1850/59	6,86	8,56	43,28	8,10	33,20	100
1860/69	5,57	5,71	28,84	12,00	47,88	100
1870/72	5,67	4,59	24,41	15,22	50,11	100
1873	4,61	5,80	18,36	11,98	59,25	100
1874	4,97	5,27	15,61	13,27	60,88	100

Hiernach ist die Einfuhr im Laufe der Jahre verhältnißmäßig erheblich gewachsen, und zwar im Jahre 1874 gegen den Durchschnitt der Jahre 1840 bis 1849 die Einfuhr an Kaufmannsgütern um 100,6 pCt., an Nahrungsmitteln um 74,5 pCt., an Brennmaterial um 10,5 pCt., an Baumaterial: Holz um 474,4 pCt., Steine um 344,1 pCt.; zusammen um 180,6 pCt.

Inwieweit sich die eingeführte Menge der einzelnen Güterarten selbst von Jahrzehnt zu Jahrzehnt gesteigert hat, zeigt sich, wenn man die durchschnittliche Wassereinfuhr der Güterarten in den Jahrzehnten mit der Gesammt-Wassereinfuhr des Jahres 1874 vergleicht.

Die Wassereinfuhr betrug nach Prozenten der Gesammt-Wassereinfuhr des Jahres 1874

in den Jahren	Kaufmanns-güter.	Nahrungs-mittel.	Brennmaterial.	Baumaterial: Holz.	Steine.	Zusammen.
1840/49	2,48	3,02	14,12	2,31	13,71	35,64
1850/59	3,01	3,76	18,99	3,56	14,57	43,89
1860/69	3,84	3,94	19,88	8,27	33,01	68,94
1870/72	4,59	3,71	19,77	12,33	40,59	80,99
1873	3,84	4,84	15,32	10,00	49,45	83,45
1874	4,97	5,27	15,61	13,27	60,88	100

Die Beförderung von Kaufmannsgütern und Nahrungsmitteln zu Wasser hat hiernach trotz der Vermehrung der Eisenbahnen seit 1840 nicht abgenommen, ist vielmehr ziemlich in gleichem Verhältniß, wie der gesammte Güterverkehr auf den Berliner Wasserstraßen fortgeschritten.

Von Brennmaterial wird Holz und Torf fast ausschließlich zu Wasser herangebracht, während die Kohlenbeförderung überwiegend den Eisenbahnen zufällt. Daraus erklärt sich der Rückgang dieses Artikels.

Die Baumaterialien dagegen zeigen in obiger Tabelle eine sehr erhebliche Zunahme.

Digitized by Google

4. Handel und Verkehrswesen in Rumänien.

Von Herrn Geheimen expedirenden Sekretär Hoepfner in Berlin.

I.

Rumänien, der ausgedehnteste und civilisirteste unter den Vasallenstaaten der europäischen Türkei, nimmt als äußerster Vorposten abendländischer Kultur, sowie durch die Lage und Beschaffenheit seiner natürlichen und künstlichen Verkehrswege eine beachtenswerthe Stellung in dem Gesammtbilde des europäischen Völkerlebens ein. Das Interesse, welches dem jungen, nach manchen Richtungen rüstig aufstrebenden Lande naturgemäß gebührt, wird durch den Kampf, der auf der Balkanhalbinsel entbrannt ist, noch erhöht, wenngleich der Kriegsschauplatz bisher die rumänische Grenze nicht überschritten hat. Im Anschlusse an die Darstellungen, welche den vom Kriege unmittelbar betroffenen Gebieten*) in diesen Blättern gewidmet worden sind, wird im Nachstehenden der Versuch gemacht, die Handels- und Verkehrsverhältnisse Rumäniens nebst einem kurzen Ueberblick über die Geschichte und die allgemeine Lage des Landes vorzuführen. Dieser Schilderung liegen hauptsächlich folgende Schriften zum Grunde:

1. Cretzulesco, Emanuel. Rumänien in physikalischer, administrativer und wirthschaftlicher Beziehung. Wien 1873.
2. Maiorescu, J. Moldau und Walachei. (Aus »Rotteck und Welcker, Staats-Lexikon«).
3. Neigebaur. Beschreibung der Moldau und Walachei.
4. Obédénare, M. G. La Roumanie économique d'après les données les plus récentes. Géographie, état économique, anthropologie. Paris 1876.
5. Berichte der deutschen Konsuln in Rumänien. (Im Preußischen Handels-Archiv.)
6. Darea de seama a Directiei Generale a Postelor şi Telegraphelor pe annii 1874—1875. Bucuresci 1876.
7. Buletinul telegrafo-postale.
8. Statistique générale de la Télégraphie, publiée par le bureau international des administrations télégraphiques. Berne 1876.
9. Dictionnaire télégrapho-postal. Publié par la Direction des Télégraphes et Postes. Bucarest 1875.
10. Behm und Wagner. Bevölkerung der Erde.
11. Gothaisches genealogisches Taschenbuch 1876.

Rumänien, in der Landessprache Romania, besteht aus den früheren Fürstenthümern Moldau und Walachei, nebst demjenigen Theile Bessarabiens (dem gegenwärtigen Distrikte Bolgrad), welcher in Folge des Pariser Vertrages vom 16. März 1856 von Rußland an die Moldau abgetreten worden ist.

Das Land liegt zwischen 43° 38′ und 48° 50′ nördlicher Breite, sowie zwischen 20° 20′ und 27° 55′ östlicher Länge (Pariser Meridian) und grenzt an Oesterreich, Rußland, die Türkei und an Serbien. Die Landesgrenzen sind bis auf

*) Vergl. Postarchiv Nr. 13 und Nr. 15. Jahrg. 1876.

Digitized by Google

eine kleine Strecke natürliche: gegen Oesterreich die Karpathen, gegen die Türkei und Serbien die Donau, gegen Rußland der obere Pruth. Oberhalb Dranceni verläßt die Grenzlinie gegen dieses Reich den Pruth, durchschneidet die bessarabische Steppe, führt theilweise am Jalpuch entlang und endigt am Schwarzen Meere bei Tulza. Von Tulza bis nach Vilcov an der Kilia-Mündung der Donau bildet das Schwarze Meer die natürliche Grenze.

Die größte Längenausdehnung der Walachei erstreckt sich von W. nach O. und der Moldau von OSO. nach NNW., so daß Rumänien die Gestalt eines gekrümmten Armes hat.

Die Gebirge, welche sich zwischen 862 und 2720 Meter über den Meeresspiegel erheben, gehören dem Karpathensystem an. Ihr Anblick ist großartig und erinnert vielfach an die malerischesten Partien der schweizer und tyroler Alpen.

Von der Walachei und der Moldau führen je fünf Pässe (Fahrstraßen nur über den Vercíorova-Paß und den Rothe-Thurm-Paß), sowie viele Saumpfade nach dem Banate und Siebenbürgen.

Zahlreiche Flüsse durchschneiden im Allgemeinen in der Richtung von Norden nach Süden das Land und ergießen sich in die Donau, welche Rumänien in einer Strecke von ungefähr 550 Kilometern begrenzt. Dieser Strom, rum. Dunare, ist zwischen 6 und 20 Meter tief; seine Breite ist längs der rumänischen Grenze sehr verschieden. Die zahlreichen Donau-Inseln sind mit Wäldern und Weideplätzen bedeckt und zum Theil bewohnt. Längs des walachischen Ufers finden sich vielfach sehr fischreiche Seen (balta's), welche durch Ueberschwemmung der Donau entstanden sind.

Die wichtigsten rumänischen Nebenflüsse des Stromes sind die Aluta (Olt), der Sereth und der Pruth. Außer diesen drei Hauptflüssen, welche wieder zahlreiche, den Karpathen entströmende Zuflüsse, Rinn- und Gießbäche aufnehmen, ergießen sich noch mehrere kleinere Flüsse in die Donau.

Die Temperatur ist sehr ungleichartig und wechselt oft vom Morgen zum Abend, oder von einem Tage zum anderen ganz erheblich. Nach langem Winter währt der Frühling kaum 14 Tage. Der Herbst ist dafür um so schöner und dauert manchmal von den ersten Tagen des September bis zum 1. oder 15. November. Im Jahre 1872 war der Herbst so lang und dabei so mild, daß viele Bäume zweimal geblüht und selbst Früchte geliefert haben. Gegen Mitte November beginnt der Schneefall und steigert sich unter der Einwirkung eines eisigen Nordostwindes oft zum Schneesturm. Im Februar und März 1875 lag der Schnee höher als zwei Meter, wodurch viele Bewohner buchstäblich in ihren Häusern begraben wurden. In der Regel geht der Schnee aber im März fort.

Nach speziellen Aufzeichnungen für die Jahre 1871—1873 betrug die Durchschnittstemperatur im Frühling + 11,7°, im Sommer + 22,5°, im Herbst + 12,8° und im Winter — 2,5°, im jährlichen Mittel + 11,6°.

Das Gebiet Rumäniens machte einst einen wesentlichen Bestandtheil, beinahe die Hälfte, des alten Dacien aus; es hat aber von seinem früheren Umfange nicht unansehnliche Theile eingebüßt. So verlor die Moldau an Oesterreich (1775) die Bukowina und an Rußland (1812) Bessarabien, während die Walachei gegen das Temescher Banat hin einen beträchtlichen Gebietstheil abtreten mußte.

Die unter der Bezeichnung Moldau, bz. Walachei bekannten Staaten wurden gegen Ende des 12. und im Laufe des 13. Jahrhunderts aus vielen, zum Theil republikanisch organisirten Staatengruppen gebildet.

Digitized by Google

Ueber einen Theil der Walachei, womit im Laufe des Jahrhunderts die übrigen Landestheile sich vereinigten, herrschte schon im Jahre 1215 der aus Siebenbürgen hereingekommene Herzog von Fagaras, Radu Negru. Zum erblichen Domnu der Moldau wurde im Jahre 1293 oder 1294 der aus Ungarn mit seinen Kriegsleuten eingewanderte Dragos erwählt.

Die nur lückenhaft bekannte Geschichte des Landes klärt sich erst mit Ende des 14. und dem Beginn des 15. Jahrhunderts auf.

In der Moldau regierte zu dieser Zeit (1401—1433) Alexander I., in der Walachei Mircia I. (1383—1419).

Alexander schloß, um die Moldau im Innern ruhig organisiren zu können, mit Polen einen Allianzvertrag. Mircia führte dagegen mit den Türken Krieg und erwarb sich durch seine Siege, welche ihn bis nach Adrianopel führten, einen weit verbreiteten Namen. Nach der Schlacht bei Cossiova (1389) verlor er indessen die Festungen am rechten Donauufer, wodurch er genöthigt wurde, eine Kapitulation mit Bajazet einzugehen (1391). Diese Kapitulation war durchaus ehrenvoll für die Walachei und verpflichtete dieselbe lediglich zur Zahlung eines mäßigen, jährlichen Tributs. Durch die zweite Kapitulation (1460) wurde der Tribut erhöht, gleichzeitig aber den Sultanen die Verpflichtung wiederholt auferlegt, sich von jeder Einmischung in die inneren Angelegenheiten des Landes fern zu halten und dasselbe gegen jeden Feind zu vertheidigen. Die Moldau verblieb nicht nur viel länger in ihrer gänzlich unabhängigen Stellung, sondern sie gelangte unter der Regierung Stephan's des Großen (1458—1504) nach siegreichen Kriegen gegen die Türkei, Polen und Ungarn zu großem Ansehen. Gleichwohl hielt es Stephan's Sohn und Nachfolger Bogdan, nachdem er sich von der Unsicherheit der Allianzen mit Polen und anderen christlichen Staaten überzeugt hatte, für gerathen, freiwillig mit der Pforte ähnliche Schutzverhältnisse einzugehen, wie die Walachei es bereits gethan hatte. Die betreffende Kapitulation stammt aus dem Jahre 1511.

Mit dem walachischen Fürsten Michael dem Tapferen (1593—1601), welcher auf kurze Zeit die Fürstenthümer Moldau, Walachei und Siebenbürgen unter seinem Scepter vereinigte, endet die Reihe hervorragender, in die Weltgeschichte eingreifender Regenten für beide Fürstenthümer.

Nachdem die Moldau bei dem Erscheinen des Zaren Peter I. im Lande (1711) sich mit diesem verbunden hatte, beschloß die Pforte in gerechtem Mißtrauen gegen die Landesbojaren, die Regenten fortan aus der Reihe der im Phanar von Konstantinopel wohnenden griechischen Familien unmittelbar zu ernennen. Mit dieser Herrschaft der Phanarioten beginnt eine jammervolle Geschichte der Länder, welche von 1716—1821 andauerte und jedes nationale Selbstbewußtsein zu erlöschen schien.

Nach den Aufstandsversuchen des Theodor Vladimirescu beschloß die Türkei, den Ländern wieder Fürsten aus eingeborenen Familien zu geben, doch kam dieser Beschluß erst nach dem Vertrage von Adrianopel (1829) zur Ausführung. Der letztgedachte Vertrag stellte die Fürstenthümer, der Pforte gegenüber, wieder in das durch die Kapitulationen bestimmte Verhältniß. Das Schutzrecht ging mit auf Rußland über. Nach Beendigung der russischen Okkupation (1834) wurden die neuen Regenten — für die Walachei Alexander Ghica, für die Moldau Michael Sturdza — statt vertragsmäßig erwählt zu werden, von den beiden Schutzmächten ernannt. Im Jahre 1842 wurde Fürst Ghica für regierungsunfähig erklärt und an seiner Stelle G. Bibescu von der Nation zum Fürsten erwählt.

Digitized by Google

In Folge vielfacher Mißgriffe der Regierung brach im Juni 1848 ein Aufstand in der Walachei aus, welcher in seinen Folgen die Regenten der beiden Fürstenthümer stürzte. Bei der hierdurch veranlaßten russisch-türkischen Okkupation der Fürstenthümer (1849) wurden für die Walachei B. Stirbey und für die Moldau Gr. Ghica auf sieben Jahre zu Regenten eingesetzt. Nach Ablauf dieser Frist — Sommer 1856 — ernannte die Pforte neue Statthalter, welche aber schon im Spätherbst 1858 die Regierung niederlegen mußten, nachdem sie die neue Verfassung, welche den Fürstenthümern durch den Pariser Vertrag von 1856 und die Pariser Konvention von 1858 gegeben war, verkündet hatten. Die neuen, für jedes Fürstenthum aus drei Mitgliedern zusammengesetzten Regierungen beriefen zu Anfang 1859 die Landtage, welche gleichmäßig den Oberst Cusa zum Fürsten erwählten. Dadurch kam vorerst eine Personalunion zu Stande, welche im Anfang des Jahres 1862 durch Verschmelzung der beiden Verwaltungen in eine Realunion unter der Landesbezeichnung »Rumänien« verwandelt wurde. In dem Chaos beklagenswerther Parteikämpfe bildete sich zu Anfang 1864 eine Koalition, um den Fürsten zur Abdankung zu zwingen, was diesen zum Staatsstreich trieb. Die Kammer wurde aufgelöst, das Wahlgesetz geändert, allgemeines Wahlrecht, Senat und Staatsrath eingeführt und durch Plebiszit bestätigt. Die nun folgende grenzenlose finanzielle Mißwirthschaft vereinigte sämmtliche Parteien zum Sturze Cusa's. In der Nacht vom 10. zum 11. Februar 1866 wurde der Fürst abgesetzt. Eine Triumvirat-Regentschaft, als provisorische Regierung, veranlaßte eine neue Fürstenwahl durch Plebiszit, aus welcher Prinz Karl von Hohenzollern hervorging. Fürst Karl leistete dem Rufe Folge und wurde am 24. Oktober 1866 von der Hohen Pforte und auch von den Garantiemächten anerkannt.

Rumänien hat bald nach dem Regierungsantritt Karl's I. im Jahre 1866 eine neue Verfassung erhalten; dieselbe beruht auf freiheitlichen Grundsätzen. Sie gewährt allen Staatsbürgern Gleichheit vor dem Gesetze, Glaubens-, Unterrichts- und Preßfreiheit. Das Ministerium ist dem Fürsten und der Volksvertretung verantwortlich.

Die Volksvertretung besteht aus einem Senate von 76 Mitgliedern und einer Deputirtenkammer von 157 Mitgliedern.

Das Fürstenthum unterhält diplomatische Agenten in Berlin, St. Petersburg, Wien, Konstantinopel, Paris (zugleich für Großbritannien), Rom und Belgrad. Das Deutsche Reich wird durch einen diplomatischen Agenten und Generalkonsul in Bukarest, sowie durch Konsuln in Galatz, Giurgewo und Jassy vertreten.

Erst seit einem halben Jahrhundert bezeichnet man die Walachen und Moldauer der Donaufürstenthümer, sowie die Walachen Oesterreichs, Bessarabiens und der Türkei allgemein mit dem Namen »Rumänen«. Sie selbst haben sich stets »Romàni« genannt. Die Rumänen sind aus der Verschmelzung der römischen Ansiedler mit den Urbewohnern des Landes und den während der Völkerwanderung eingewanderten Stämmen entstanden. Ihre Sprache ist eine Tochtersprache der lateinischen, vermischt mit slavischen und griechischen Elementen.

Im Ganzen schätzt man die Zahl der Rumänen auf 8,940,000, und zwar:

in Rumänien selbst	auf	4,300,000,
» Siebenbürgen	»	1,250,000,
» der Bukowina	»	215,000,
» Ungarn und dem Temescher Banat	»	1,460,000,

Digitized by Google

in russisch Bessarabien	auf	600,000,
» Bulgarien und der Dobrudscha	»	80,000,
» Serbien	»	125,000,
» den griechisch-türkischen Provinzen	»	900,000
und im Königreich Griechenland	»	10,000.

Rumänien wird in 33 Distrikte und in 164 Arrondissements eingetheilt. Bis jetzt hatte es 62 städtische und 3020 ländliche Kommunen. Gegenwärtig beschränkt man die Zahl der letzteren und vereinigt sie zu Dörfern.

Auf den Gebirgstheil des Landes kommen 13, auf die Ebene 20 Distrikte.

Die Einwohnerzahl wird auf etwa 5 Millionen angegeben, worunter sich, wie oben bemerkt, etwa 4,300,000 Rumänen und außerdem ungefähr 700,000 fremden Volksstammes befinden sollen, nämlich 265,000 Juden, 230,000 Zigeuner, 86,000 Ungarn und Szekler, 50,000 Deutsche, 41,000 Serben und Bulgaren, 8000 Armenier, 5800 Griechen und Albanesen, 8000 Russen, 2000 Franzosen, 1000 Engländer, 500 Italiener und 2700 verschiedenen Volksstammes (Schweizer, Polen, Böhmen, Türken ꝛc.).

So wenig man über die wahre Bevölkerungszahl Rumäniens heute vollständig im Klaren ist, so wenig zuverlässige Nachrichten besitzt man über die Einwohnerzahl der wichtigsten Städte. Die folgenden Angaben sollen den Bevölkerungsstand von 1873 darstellen und auf direkten Mittheilungen der Mairien beruhen.

Danach hat Bukarest 200,000, Jassy 90,000 (ohne flottante Bevölkerung 59,340), Galatz 80,000, Botoschani 37,594 (Zählung von 1859), Ploësti 30,000, Berlat 26,558, Braila 25,767 (Zählung von 1859), Craïova 22,767, Focsani, Ismaïl und Piatra je 20,000, Husi 18,000, Roman 16,920, sowie Bakau, Falticeni, Giurgewo und Pitesti je 15,000 Einwohner. Außerdem giebt es noch 12 Städte mit mehr als 5000 Einwohnern.

Die Hauptstadt des Landes, Bukarest — rumänisch Bucuresci, — macht in einzelnen Vierteln den Eindruck einer orientalischen Stadt. Im Verhältniß zur Einwohnerzahl ist dieselbe zu ausgedehnt; hinter den einzelnen Häusern befinden sich weite unbebaute Strecken, in welchen das Unkraut üppig wuchert.

Die Stadt liegt in einer sumpfigen Ebene. Im Süden und Westen erstreckt sich eine Hügelreihe über Wasserlachen, welche selbst im heißen Sommer nicht austrocknen und üble Dünste verbreiten.

Im Winter, nach Eintritt des Thauwetters, ist die Stadt geradezu unwegsam. Im Gegensatz zu den Vorstädten und Straßen zweiter Ordnung sind die Hauptstraßen mit Granitsteinen gepflastert; sie werden gesprengt, gereinigt und erleuchtet.

Bukarest bildet den Mittelpunkt der Verwaltung und des Handels, das Magazin des Auslandes für die Provinzen. In der Stadt ist der Kassationshof, ein Appellationsgerichtshof und das Tribunal; ein schönes Universitätsgebäude, ein naturhistorisches Museum, ein Museum für Alterthümer, eine Gemäldegallerie, eine Bibliothek von 27,000 Bänden; ein großes und zwei kleinere Theater; 3 Lyceen, 3 Gymnasien ꝛc., 108 griechisch-katholische, 3 römisch-katholische Kirchen, ein lutherischer und ein kalvinistischer Tempel, eine armenische Kirche, 10 Synagogen, 8 Hospitäler befinden sich dort.

Die Häuserzahl beläuft sich auf mindestens 25,000; in schönen Läden erhält man alle Artikel des Komforts und Luxus. Zwei nach Pariser Muster erbaute große Hallen, neue glänzende Gasthäuser und Promenaden sind vorhanden. Eine große

Digitized by Google

Gasanstalt speist 4000 Flammen zur Erleuchtung der besseren Viertel, der übrige Theil der Stadt wird mit Petroleumlaternen erleuchtet.

Die Stadt hat zwei Bahnhöfe, von welchen drei Eisenbahnlinien ausgehen.

Bukarest wird in der Richtung von Westen nach Osten von der vielfach gekrümmten Dambovitia durchflossen; ihr Wasser ist gelblich, schlammig. Manchmal sinkt dasselbe sehr schnell und verbreitet dann Fieber erzeugende Miasmen.

In Bukarest sieht man die verschiedensten Nationalitäten: es bildet den Vereinigungspunkt von Handwerkern und Tagelöhnern aller benachbarten Länder. Viele dieser Leute kommen dorthin, um dem Elend, dem Proletariat zu entgehen und füllen zur ungünstigen Jahreszeit die Hospitäler, zumal in den meisten fremden Provinzen, welche Rumänien umgeben, weder Krankenhaus noch Arbeit zu finden ist.

In Rumänien bildet die Hauptquelle des Reichthums der Ackerbau, mit welchem sich fast zwei Drittel der Bevölkerung beschäftigen. Die Bauern bauen sich selbst die Häuser, zimmern und schnitzen sich die Haus-, Feld- und Fahrgeräthe, während die Frauen die für den Haushalt erforderlichen Stoffe spinnen, weben und verarbeiten. Man trifft deshalb in den Dörfern neben den Ackersleuten nur noch Krugwirthe und Grobschmiede (gewöhnlich Zigeuner).

Der rumänische Bauer ist sehr arbeitsam und dabei mäßig in seinen Bedürfnissen; er nährt sich von Gemüsen, Milch und Mamaliga (einem Brei aus Kukuruzmehl).

In Rumänien giebt es großen, mittleren und kleinen Grundbesitz. Im Durchschnitt umfassen die großen Besitzthümer 1500—2000 Hektaren, doch haben einzelne bis zu 10,000 Hektaren Ausdehnung. Die meisten Großgrundbesitzer verpachten ihre Ländereien; fast nur in der Moldau bewirthschaften einzelne ihre Güter selbst. Mittlerer Grundbesitz (im Einzelnen 100—250 Hektaren) wird hauptsächlich in den Gebirgsgegenden angetroffen. Der kleine Grundbesitz ist sehr verbreitet, indem durch das Ackerbaugesetz vom Jahre 1864 mehr als 600,000 Familien Eigenthümer von 3—6 Hektaren großen Ländereien geworden sind. Die kleinen Besitzer nehmen oft gemeinschaftlich größere Güter in Pacht, bewirthschaften jeder für sich eine gewisse Strecke Landes und zahlen danach ihren Antheil.

Der Flächeninhalt des angebauten Landes wird auf 5,949,503 Hektaren angegeben; auf Waldungen kommen 2,014,923 und auf unangebautes Land 3,787,183 Hektaren.

Waldungen finden sich hauptsächlich in den Gebirgsländern; auch die Donau-Auen und Inseln sind sehr reich an Holz. So ausgedehnte und prächtige Eichwaldungen, wie Rumänien, besitzen nur wenige Länder Europas.

Während in der Hügelregion am Fuße der Karpathen meist Weinbau und Obstzucht getrieben wird, bietet die weit ausgedehnte Ebene zwischen den Ausläufern des Gebirges und der Donau Ackerland und blühende Weideplätze. Der Boden ist beinahe ohne Ausnahme sehr fruchtbar und fast überall von schwarzer oder grauer Färbung; derselbe enthält so viel Humus, daß es der Anwendung des Düngers im Allgemeinen nicht bedarf.

Der Gesammtwerth der rumänischen Produktion wird im Durchschnitt auf jährlich 831 Millionen Francs abgeschätzt. Unter den Bodenerzeugnissen nimmt der Weizen die erste Stelle — mit 222 Mill. Francs Werth — ein; es folgen Mais mit 149 Mill., Walderzeugnisse mit 94 Mill., Wein mit 48 Mill., Gerste mit 46, Heu mit 30, Roggen mit 18 und Taback mit 4 Millionen Francs Werth.

Digitized by Google

In der Viehzucht spielt das Rindvieh die wichtigste Rolle, das zur Feldarbeit, als Zugthier zum Transport der Erzeugnisse auf die Märkte und zur Konsumtion verwendet wird. Der Ertrag an Rindvieh wird auf 89, an Fischen und Wildpret auf 24, an Pferden, Eseln und Mauleseln auf 12, sowie an Geflügel und Eiern ebenfalls auf 12 Millionen Francs Werth angegeben.

Die Thätigkeit und Ausgiebigkeit des gesammten Handels in Rumänien wird fast lediglich durch das alljährliche Ernteerträgniß und dessen Verwerthung bedingt und beherrscht. Es ist demnach auch der Umfang und Verlauf des Einfuhrhandels, des Schiffsverkehrs und des Geldmarktes beinahe ausschließlich davon abhängig, in welchem Maße der Ausfuhrhandel mehr oder weniger belebend auf diese drei Verkehrszweige einzuwirken vermocht hat.

Bis jetzt hat die Aus- und Einfuhr fast lediglich über die Sulina-Mündung der Donau ihren Weg genommen. Seit dem Jahre 1872, wo die rumänischen Eisenbahnen Anschluß an das österreichische Eisenbahnnetz erlangt haben, erfolgt der Handel der oberen Moldau besonders über Galizien.

Der Waarenaustausch mit fremden Ländern hat mit dem Jahre 1859, nachdem die Donaumündung neutralisirt worden war, wesentlich an Bedeutung gewonnen.

Von dem rumänischen statistischen Büreau wird der Werth der Ein- und Ausfuhr in folgenden Beträgen angegeben:

Jahr.	Ausfuhr.	Einfuhr.
1850	47,151,889 Fr.	28,262,614 Fr.
1861	101,334,675 »	66,403,973 »
1870	158,264,114 »	71,502,506 »
1872	168,265,005 »	109,327,780 »

Von den Ausfuhr-Artikeln im Jahre 1872 entfallen auf Getreide 117,104,959 Fr., auf Thiere 19 Millionen, auf thierische Produkte 14 Millionen, auf pflanzliche Produkte (Getreide ausgenommen) 12 Millionen und auf Mineralien 2 Millionen Francs.

Am meisten — 81½ Millionen Francs Werth — wurde nach Oesterreich ausgeführt; es folgen die Türkei mit 29, Frankreich mit 14½, England mit 14, Deutschland mit 3, Rußland und Italien mit je 2 Millionen Francs Werth.

Für 1874 kann die Ernte im Ganzen und Großen als eine Mittelernte bezeichnet werden. Der Ausfuhrhandel wurde indessen durch eine in ganz Europa reichlich ausgefallene Getreide-Ernte beeinträchtigt, und es ist deshalb ein großer Theil des Getreides im Lande verblieben. Der Ausfuhrwerth an Getreide wird auf 117,027,847 Fr. angegeben. Der Ausfuhrzoll, welcher bisher ein Prozent des Werthes betragen hat, belief sich 1874 auf 1,451,236 Fr., d. s. 59,929 Fr. weniger, als im Vorjahr.

Für das Jahr 1875 wurde die Ernte als eine ungünstige und überhaupt die Handelslage bei der herrschenden Geschäftslosigkeit als eine mißliche bezeichnet. Genauere, umfassende Zahlenangaben liegen noch nicht vor; doch wird in dem Handelsbericht aus Giurgewo für 1875 ausdrücklich angeführt, daß in Folge der unbefriedigenden Ernte im Herbste 1875 nahe an 1000 Gutspächter ihre Pacht nicht haben bezahlen und dieselbe erneuern können. Es liegen daher die betreffenden Ländereien — meist Staatsgüter — unbearbeitet und unverpachtet, wodurch dem Staate ein erheblicher Einnahme-Ausfall für 1876 erwachsen ist.

Digitized by Google

Die Ausfuhr an Vieh und zu verarbeitenden thierischen Stoffen (Felle, Wolle, Haare) geht hauptsächlich nach Oesterreich. Die rumänischen Fabrik- und Manufaktur-Erzeugnisse (Lichte, gedörrte Pflaumen, gereinigtes Petroleum, Käse) werden vorzugsweise nach der Türkei ausgeführt. Rumänien spielt in kleinerem Maßstabe der Türkei gegenüber die nämliche Rolle, wie Oesterreich Rumänien gegenüber.

Einen der interessantesten Ausfuhrartikel bildet das Petroleum, welches an den Abhängen der Hügel häufig zu Tage tritt. Es wird in fünf verschiedenen Distrikten: Dambovitia, Prahova, Buzeu, Romnic-Sarat und Bacau (nordöstl. Distrikte in der Walachei und westliche in der Moldau) gewonnen.

Das Petroleum wird nicht von immerwährenden Quellen geliefert, sondern sickert durch die Erdschichten, weshalb zu dessen Ausbeute Brunnen von 50—120 Metern Tiefe in einer Entfernung von je 20 Metern von einander angelegt werden. Die Brunnen sind oft nur 10—12 Monate lang ergiebig. In den zwei oder drei letzten Monaten liefern sie nur den vierten Theil von der anfänglichen Menge. Manche, besonders gute Brunnen geben in den ersten Wochen 64—103, in den folgenden Monaten 60, 25, 7 und nach 15—18 Monaten nur noch 3 Hektoliter täglich.

In Ploesci, Galatz, Braila und Bukarest bestehen Fabriken zur Petroleumraffinirung. Diese Fabriken erzeugen außer gereinigtem Mineralöl, Paraffin, Kerzen, Benzin und sonstige Nebenprodukte. Bei der Mangelhaftigkeit der zur Verwendung kommenden Apparate gehen einerseits viele verwerthbare Destillationsprodukte verloren, andererseits ist das gereinigte Oel im Allgemeinen von mittelmäßiger Beschaffenheit.

Die fabrikmäßig gewonnenen Erzeugnisse kann man für 1875 auf eine Million Francs Werth abschätzen.

An Brutto-Ertrag lieferten die Brunnen:

1862..... 37,730 Hektoliter,
1865..... 62,730 „
1869.....101,775 „
1873.....174,400 „

Der Werth der Ausfuhr für 1871 wird an ungereinigtem Petroleum auf 1,197,078 und an gereinigtem auf 669,260 Francs beziffert. Im Ganzen ist der Absatz an rumänischem Petroleum in Folge der Versorgung Europas mit amerikanischem in den letzten Jahren herabgegangen.

Die Gesammt-Einfuhr betrug im Jahre 1872 109,327,780 Francs Werth. Davon kamen auf Oesterreich 38,773,290 Fr., auf Großbritannien 21,379,422, auf die Türkei 17,727,025, auf Frankreich 15,632,645, auf Deutschland 7,376,581 und auf Rußland 3,830,580 Fr. Diese von dem rumänischen statistischen Büreau auf Grund der Zollregister aufgestellten Zahlen sollen indessen nur etwa die Hälfte des wirklichen Werthes ergeben, indem fast regelmäßig zur Verzollung ein viel zu niedriger Werth bezeichnet wird.

Haupt-Einfuhrartikel sind Häute, Pelze, gesalzene Fische, Südfrüchte, Baumwolle, Lederwaaren, Seiden-, Baumwoll- und Wollstoffe, fertige Kleidungsstücke ꝛc. Von Deutschland werden namentlich Kurzwaaren, Bijouterien, Parfümerien, Woll- und Baumwollwaaren, sowie Maschinen eingeführt.

Der Einfuhrzoll betrug bisher 7½ Prozent des angegebenen Werths.

Digitized by Google

Im Mai 1876 ist ein neuer Zolltarif für Rumänien zu Bukarest veröffentlicht worden. Diesem Tarife zufolge sind lebende Thiere, Wagen, Barken, musikalische Instrumente und Uhren nach der Stückzahl, verschiedene chemische Produkte, Spitzenwaaren, leinene Wäsche mit Spitzen, Bau- und Nutzhölzer, werthvolle bearbeitete Steine, Explosivstoffe, künstliche Blumen und optische Instrumente nach dem Werthe, alle übrigen Gegenstände nach dem Gewichte zu verzollen. Verboten ist die Einfuhr von Taback, ordinären Weinen, Weinhefe, Spiritus und ordinärem Branntwein, Steinsalz, Kriegswaffen und rumänischen Bronzemünzen. Zollfrei können eingeführt werden: Bücher in allen Sprachen, Karten aller Art, Globen; Steinkohle, Koke, Braunkohle und Torf; rohes Eisen, Eisenerze, Stahl, Ackerbauwerkzeuge, Ackerbaumaschinen und Dampfmaschinen aller Art, Gold- und Silbermünzen, Kunstsachen und Seltenheiten.

Der Einfuhrzoll ist im Allgemeinen bei Weitem höher als der Ausfuhrzoll. Zollfrei ist die Ausfuhr von Mehl, Zucker, Getränken, Farbstoffen, Oelen und von fast allen sonstigen verarbeiteten Stoffen.

In denjenigen Fällen, in welchen der Einfuhrzoll nach dem Werthe der Gegenstände erhoben wird, beträgt solcher 5—10 Prozent, für Modesachen 15, für Explosivstoffe 15—20 und für Patronen sogar 80 Prozent. Für Weizen ist der Ausfuhrzoll auf 20 Bani, für die übrigen Getreidearten auf 10 Bani für je 100 Kilogramm festgesetzt.

Seit 1868 hat Rumänien das französische Münzsystem angenommen. Der Frank heißt rum. »Leu«, der Centime »Banu«. Französische, belgische, italienische und schweizerische Gold- und Silbermünzen werden bei allen öffentlichen Kassen für voll angenommen.

Vielfach sind noch türkische Pfunde (22 Fr. 70 C.) und österreichische Dukaten (11 Fr. 75 C.) in Umlauf.

Mit dem Jahre 1880 gelangt das metrische Maß- und Gewichtssystem zur allgemeinen Einführung.

II. Kleine Mittheilungen.

Verkehr an den Berliner Postschaltern. Nach einer von der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Berlin aufgestellten Nachweisung sind bei den Berliner Postanstalten am 17. November 1876 49,342 Personen ein- und ausgegangen, welche sich auf die einzelnen Tagesstunden, wie folgt, vertheilen:

von	8	bis	9	Uhr	V. 3,332	Personen,	von	4	bis 5 Uhr	N. 4,047	Personen,
»	9	»	10	»	V. 3,359	»	»	5	» 6 »	N. 5,565	»
»	10	»	11	»	V. 3,536	»	»	6	» 7 »	N. 8,624	»
»	11	»	12	»	V. 3,732	»	»	7	» 8 »	N. 4,903	»
»	12	»	1	»	N. 3,254	»	»	8	» 9 »	N. 309	» *)
»	1	»	2	»	N. 2,476	»	»	9	» 10 »	N. 122	» *)
»	2	»	3	»	N. 2,751	»	»	10	» 11 »	N. 72	» *)
»	3	»	4	»	N. 3,260	»				Summa 49,342	Personen.

*) Bei den Postanstalten auf Eisenbahnhöfen.

Digitized by Google

Ueber Beleuchtung der Eisenbahnwagen mit Leuchtgas theilen wir im Anschluß an die auf Seite 735 des Archivs für Post und Telegraphie Jahrgang 1876 enthaltenen Notizen über die auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn eingeführte Gasbeleuchtung nach System Pintsch folgende, im Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens veröffentlichte Darstellung des Obermaschinenmeisters Gust in Frankfurt a. O. mit.

Die Wirkung und Zuverlässigkeit der Gasbeleuchtung hat im Bereich der Königlich Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn während der ganzen Zeit ihrer Anwendung nach Beendigung der Versuche thatsächlich nichts zu wünschen übrig gelassen. Störungen an den Apparaten der Wagen sind nirgends vorgekommen und sind die Kosten der Unterhaltung derselben kaum nennenswerth. Selbst bei dem schlechtesten Wetter und orkanischem Sturm haben die Flammen anstandslos gebrannt.

Die Wagen mit Gaseinrichtung sind jedoch nicht nur auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn in Anwendung gewesen und ist durchaus nicht die Unterhaltung und Kontrole der Wagen eine ausnahmsweise umfangreiche gewesen, es sind vielmehr die Personenwagen der diesseitigen Bahn auf alle Nachbarbahnen übergegangen und haben z. B. auf der Route Wien-Berlin bei nur einmaliger Füllung ohne jeden Anstand funktionirt. Von den günstigen Erfolgen der Beleuchtungsart und der zugehörigen Apparate haben sich auch viele andere Bahnen überzeugt; die Anwendung der Gasbeleuchtung hat denn auch thatsächlich eine nicht geringe Verbreitung gefunden und würde naturgemäß noch größere Verbreitung gefunden haben, wenn nicht die seit längerer Zeit bestehenden wirthschaftlichen Kalamitäten hierbei hemmend gewirkt hätten. Gegenwärtig sind, soweit bekannt geworden, mit Gasbeleuchtung durch Pintsch eingerichtet:

1. Königl. Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn, 497 Personen- und Gepäckwagen,
2. Königl. Ostbahn, 247 Personenwagen,
3. Berlin-Dresdener Eisenbahn, 67 Personenwagen,
4. Berlin-Hamburger Eisenbahn, 33 Personenwagen,
5. Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn, 4 Personenwagen,
6. Kaiserl. Reichspost auf verschiedenen Routen, 30 Personenwagen und
7. Metropolitan railway in London, 18 Güterwagen.

Bezüglich der letzteren Eisenbahn wird noch erläuternd bemerkt, daß deren Wagen bereits mit Gasbeleuchtung versehen waren; dieselbe wurde indessen in Folge eingehender Besichtigung und Proben, welche die ersten Ingenieure genannter Bahn auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn unternahmen, aufgegeben und dafür das Beleuchtungsverfahren, wie es auf letzterer gebräuchlich ist, adoptirt, wovon die Einrichtung der ersten 18 Wagen den Anfang bildet. Ein weiterer gewiß schwer wiegender Beleg für die sichere Funktionirung der Gasbeleuchtung ist endlich die Thatsache, daß der neue Reisezug des deutschen Kaisers ebenfalls mit Gas durch J. Pintsch eingerichtet wurde und tadellos funktionirt hat.

Zu dem Aufsatze: »Die Römerstraßen in Elsaß-Lothringen« in der vorjährigen Nummer 24 ist der Redaktion dieser Blätter die nachstehende Mittheilung zugegangen:

»Es wird vielleicht dem Herrn Einsender des Aufsatzes: »Die Römerstraßen in Elsaß-Lothringen« in Nr. 24 des Archiv für Post nnd Telegraphie, sowie manchem Leser desselben angenehm sein, den Verfasser des am Schluß genannten

Digitized by Google

Aufsatzes abgedruckten Gedichts kennen zu lernen. Dies ist kein Geringerer als Herm. Lingg (Lingg, Gedichte, 2 Bde. Stuttgart, Cotta).

Das Gedicht findet sich auch in: Echtermeyer, Auswahl Deutscher Gedichte (Halle, Buchhandlung des Waisenhauses) abgedruckt.«

Die französische Handelsschifffahrt. Aus den vor Kurzem unter Leitung des französischen Ministeriums für Handel und Ackerbau herausgegebenen »Annales du commerce extérieur« geht die fast überraschende Thatsache hervor, daß die Handelsflotte Frankreichs, was Zahl und Tonnengehalt der Kauffahrteischiffe betrifft, seit den letzten anderthalb Jahrzehnten beinahe auf ein und demselben Standpunkte stehen geblieben ist.

Am 1. Januar 1861 verfügte der französische Seehandel, abgesehen von den Fischerbooten unter 50 Tonnen Gehalt, im Ganzen über 14,922 Fahrzeuge mit einem ungefähren Gesammt-Gehalt von 996,124 Tonnen. Diese Tonnenzahl sank im Jahre 1862 auf 983,996, im Jahre 1863 auf 982,571. Von da ab nahm zwar die Tonnenzahl stetig, jedoch nie erheblich zu, während die Zahl der Schiffe bald auf- bald abwärts schwankte. Ihren Höhepunkt erreichte die französische Handelsflotte im Jahre 1873 mit 15,574 Schiffen von zusammen 1,089,075 Tonnen. Am 1. Januar 1874 hatte sie 15,559 Schiffe mit 1,068,031 Tonnen, am 1. Januar 1875 15,524 Schiffe mit 1,037,272 Tonnen, also im Vergleich zu dem Stande des Vorjahres 35 Schiffe mit 30,759 Tonnen weniger.

Dehnt man die Vergleichung auf den ganzen Zeitraum von 15 Jahren aus, so ergiebt sich, daß die französische Handelsflotte in der Zeit von 1861 bis 1875 im Ganzen nur eine Vermehrung um 602 Schiffe mit 14,148 Tonnen erfahren hat.

Während desselben Zeitraums ist dagegen der Seehandel Frankreichs beinahe um das Doppelte gewachsen, indem der Gesammtwerth der Einfuhr zur See im Jahre 1860 1,913 Millionen, im Jahre 1874 dagegen 3,811 Millionen Franken, der Gesammtwerth der Ausfuhr im Jahre 1860 2,320 Millionen, im Jahre 1874 3,953 Millionen Franken betrug.

Namentlich hat die Entwickelung der Dampfschifffahrt zur See in Frankreich nicht gleichen Schritt mit derjenigen bei den übrigen seefahrenden Nationen gehalten. Während England, die Vereinigten Staaten und Deutschland emsig darauf bedacht sind, den größeren Theil der Schiffe durch Dampfer zu ersetzen, geht man in Frankreich mit dieser Umbildung der Handelsflotte äußerst langsam vor. Am 1. Januar 1861 zählte Frankreich 314 Dampfschiffe mit einer Tragfähigkeit von 68,025 Tonnen und zusammen zu 32,362 Pferdekräften, am 1. Januar 1875 nicht mehr als 522 Dampfschiffe mit 194,546 Tonnen und 68,495 Pferdekräften. Die Vermehrung trifft vorzugsweise auf die Handelsflotte des Mittelmeers, während jene auf dem Atlantischen Ocean nur unbedeutend ist und sich hauptsächlich auf die Küstenschifffahrt beschränkt.

Von der obenerwähnten Gesammtzahl von 15,542 Schiffen im Jahre 1875 waren nur 945 von einer Tragfähigkeit über 300 Tonnen. Die Zahl der Schiffe mit 700 bis 800 Tonnen giebt der offizielle Bericht auf 58, die Zahl der Schiffe über 800 Tonnen auf 105 an.

Schon aus diesen Größenverhältnissen läßt sich, was auch in der Wirklichkeit seine Bestätigung findet, entnehmen, daß die französische Seeschifffahrt sich überwiegend auf den Verkehr längs der Küsten beschränkt und daß sie, wenigstens in den

Digitized by Google

letzten anderthalb Jahrzehnten, nicht das Bestreben an den Tag gelegt hat, in der Handelsschifffahrt auf offener See den übrigen größeren seefahrenden Nationen gleichzukommen.

Originelle Briefaufschrift. Von freundlicher Hand geht uns der Umschlag eines an ein Glied der Besatzung des Torpedo-Dampfers »Elbe« in Wilhelmshafen gerichteten, übrigens richtig angelangten Briefes zu, dessen wohlgemeinte Aufschrift wir der Heiterkeit unserer Leser nicht vorenthalten wollen.

Das dem furchtbarsten Zerstörungswerke des Seekrieges dienende Fahrzeug ist nämlich bezeichnet als: »Trompeter-Dampfer Nr. 11«.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. No. 1. Berne, 1er Janvier 1877.

Der Bahnpostdienst in der Schweiz. Von Herrn Postsekretär Thiele in Oppeln. — Auszug aus der Verordnung, betr. Ausrichtung von Entschädigungen bei Unfällen des Postpersonals auf Dienstfahrten (d. d. Bern, den 29. September 1876). — Die Rohrpost. — Postalische Bücherkunde. — Mittheilungen.

2) **Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie.** Herausgegeben von der Kaiserlichen Admiralität. 1876. Heft XII.

Aus den Reiseberichten S. M. S. »Ariadne«, Kapitän zur See Kühne. — Aus den Reiseberichten S. M. S. »Vineta«, Kapitän zur See Graf von Monts. — Aus den Reiseberichten S. M. S. »Louise«, Korvetten-Kapitän Donner. — Aus den Reiseberichten S. M. Kbt. »Nautilus«, Korvetten-Kapitän Valois. — Aus den Reiseberichten S. M. Kbt. »Cyclop«, Kapitän-Lieutenant von Reiche. — Ymuiden (Nordzeehaven) und der Amsterdamer Kanal. — Beschreibung der Ankerplätze von St. Marie, Galion, François und Simon auf der Insel Martinique. — Beschreibung der neu eröffneten Häfen Hoi-how auf Hainan und Hai-phong in Tong-king. — Die neu eröffneten Häfen in China: Tchang, Wuhu, Wenchou und Pai-hai. — Temperaturvertheilung im Stillen Ozean nach den Reihentemperatur-Messungen J. Br. M. S. »Challenger« 1874 und 1875. — Meteorologische Verhältnisse in dem südlichsten Theil des Indischen Ozeans. — Tiefseelothungen des V. St. D. »Gettysburg« zwischen St. Thomas und den Bermudas und von da bis Washington. — Reisechronik von Schiffen der Kaiserl. Deutschen Marine. — Kartographisches. — Meteorologische, magnetische und Gezeiten-Beobachtungen, angestellt auf dem Kaiserl. Observatorium zu Wilhelmshaven für die Monate Oktober und November 1876. — Karten.

3) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der Deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 5. Januar 1877. Nr. 1.

Die Verkehrs-Entwickelung am Schlusse der zweiten Legislaturperiode. — Die Vermehrung der Telegraphen-Verbindungen und Telegraphenämter in den Jahren 1874 bis 1876 — Einige Aufgaben für die höhere Telegraphen-Verwaltungs-Prüfung. — Die Betriebsergebnisse der Deutschen Eisenbahnen im Jahre 1875. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Korrespondenzen. — Kleine Mittheilungen. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Literatur und Presse. — Redaktions-Schalter.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 2. Berlin, Januar. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 5. Das bayerische Post- und Telegraphenwesen in den Jahren 1873 und 1874. — 6. Die Herstellung und Prüfung des Telegraphen-Eisendrahtes. (Zweiter Artikel.) — 7. Die Gewerbthätigkeit an der Jnde.

II. Kleine Mittheilungen: Veröffentlichungen des Kaiserlich deutschen Gesundheitsamtes. — Ueber den Gebrauch der Fremdworte in der deutschen Sprache.

III. Literatur des Verkehrswesens: Deutsche Verkehrszeitung.

IV. Zeitschriften-Ueberschau.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

5. Das bayerische Post- und Telegraphenwesen in den Jahren 1873 und 1874.

I. Postwesen.

	Ende 1873.	Ende 1874.
Die Gesammtzahl der Postanstalten betrug	1,137	1,174
nämlich:		
Expeditionen und Filialen am Sitze der Oberämter	28	32
Postämter	18	18
Postverwaltungen	21	21
Postexpeditionen mit statusmäßigem Personal ...	774	25
» auf Dienstvertrag		756
» mit dem Eisenbahndienst vereinigt	204	231
Postablagen	92	91
wie oben	1,137	1,174
Von den Postanstalten waren mit Telegraphenstationen vereinigt	321	325

Digitized by Google

nämlich:	Ende 1873.	Ende 1874.
Hauptexpeditionen	1	—
Postämter	2	1
Postverwaltungen	9	7
Postexpeditionen	308	316
Postablagen	1	1
wie oben	321	325
Postbriefkasten waren aufgestellt:		
an Orten mit Postanstalten	1,722	1,725
in den Landbestellbezirken	3,821	3,833
zusammen	5,543	5,558
Gesammt-Personal	5,035	5,152
nämlich:		
statusmäßige Beamte	703	749
statusmäßige niedere Bedienstete	720	784
nicht statusmäßiges Personal	1,068	1,044
Postboten	1,633	1,677
Posthalter (ausschl. 236 bz. 232 Posthalter, welche zugleich Vorsteher von Postanstalten waren)	152	149
Postillone	759	749
wie oben	5,035	5,152
Die Gesammtzahl der Postställe betrug	388	381
nämlich:		
selbstständige Postställe	127	129
mit Expeditionen verbundene Postställe	236	232
Relais-Postställe	25	20
wie oben	388	381
An Postpferden waren vorhanden	2,174	2,117
Der Bestand an Postwagen und Schlitten betrug	1,591	1,685
davon waren Eigenthum des Staats	337	403
» gehörten Privatpersonen	1,254	1,282

Postverbindungen.

a) Auf Eisenbahnen:

die Zahl der Eisenbahn-Postbüreaus betrug	48	48
	im Jahre 1873.	im Jahre 1874.
mit durchschnittlich täglichen Kursen	111	116

b) Auf Landstraßen:

	Ende 1873.	Ende 1874.
die Gesammtzahl der Postkurse auf Landstraßen betrug	515	557
nämlich:		
Eilwagenkurse	1	1
Postomnibuskurse und Packwagenfahrten	403	437
Kariolpostkurse	111	119
wie oben	515	557

Digitized by Google

c) Auf Wasserstraßen:
die Postsendungen nach und aus der Schweiz wurden durch bayerische Kondukteure auf bayerischen und schweizerischen Dampfbooten im Jahre 1873 und 1874 täglich 2 bis 3 mal befördert.

Zurückgelegte Kilometer.

	im Jahre 1873. Kilometer	im Jahre 1874. Kilometer
Von den Posten wurden zurückgelegt:		
auf Eisenbahnen	8,727,915	9,042,900
auf Poststraßen	8,170,065	7,409,047
auf Wasserstraßen	35,100	33,750
zusammen	16,933,080	16,485,697

Leistungen im Beförderungsdienste.

	im Jahre 1873.	im Jahre 1874.
Die Gesammt-Stückzahl der beförderten Sendungen betrug	140,249,060	149,687,176
nämlich:		
Briefsendungen.	Stück.	Stück.
Portopflichtige gewöhnliche frankirte Briefe:		
im Inlande	29,140,458	32,212,600
aus dem Wechselverkehr*)	11,390,626	9,040,360
aus dem Auslande	1,728,426	1,642,126
nach dem Auslande	1,012,328	1,490,098
im Durchgang durch Bayern vom Auslande nach dem Auslande	45,696	7,278
zusammen	43,317,534	44,392,462
Portopflichtige gewöhnliche unfrankirte Briefe:		
im Inlande	766,936	695,106
aus dem Wechselverkehr	231,704	210,780
aus dem Auslande	94,458	110,160
nach dem Auslande	57,168	83,160
im Durchgang durch Bayern vom Auslande nach dem Auslande	12,376	1,620
zusammen	1,162,642	1,100,826
Einschreibbriefe:		
im Inlande	1,390,890	1,109,456
aus dem Wechselverkehr	446,696	756,826
aus dem Auslande	81,062	108,738
nach dem Auslande	54,360	89,064
im Durchgang durch Bayern vom Auslande nach dem Auslande	4,320	666
zusammen	1,977,328	2,064,750

*) Aus dem Deutschen Reichs-Postgebiet, Württemberg, Oesterreich-Ungarn und Luxemburg nach Bayern.

Digitized by Google

	im Jahre 1873. Stück.	im Jahre 1874. Stück.
Postkarten:		
im Inlande	606,655	1,063,668
aus dem Wechselverkehr	303,170	444,894
aus dem Auslande	15,319	72,936
nach dem Auslande	10,075	45,702
im Durchgang durch Bayern vom Auslande nach dem Auslande	1,280	522
zusammen	936,499	1,627,722
Portopflichtige Drucksachen und Waarenproben:		
im Inlande	1,988,238	2,937,884
aus dem Wechselverkehr	1,480,272	1,662,698
aus dem Auslande	314,844	376,802
nach dem Auslande	179,002	241,654
im Durchgang durch Bayern vom Auslande nach dem Auslande	10,788	1,736
zusammen	3,973,144	5,220,774
Portofreie Briefe:		
im Inlande	7,625,214	6,028,634
aus dem Wechselverkehr	296,632	279,720
aus dem Auslande	22,690	11,118
nach dem Auslande	10,098	7,776
im Durchgang durch Bayern vom Auslande nach dem Auslande	288	—
zusammen	7,954,922	6,327,248
Summe der Briefsendungen:		
im Inlande	41,518,391	44,047,348
aus dem Wechselverkehr	14,149,100	12,395,278
aus dem Auslande	2,256,799	2,321,880
nach dem Auslande	1,323,031	1,957,454
im Durchgang durch Bayern vom Auslande nach dem Auslande	74,748	11,822
Briefsendungen überhaupt	59,322,069	60,733,782

Zeitungen.

Die Gesammtzahl der durch die Post beförderten Zeitungsnummern betrug	65,070,881	71,560,689

Packet- und Geldsendungen.

Portopflichtige und portofreie Packete ohne Werthangabe:

	im Jahre 1873.		im Jahre 1874.	
	Stück.	Gewicht Kilogramm.	Stück.	Gewicht Kilogramm.
im Inlande	3,891,706	9,496,632	4,587,698	9,336,924
aus dem Wechselverkehr	1,998,860	2,954,775	1,687,672	3,624,480
Seite	5,890,566	12,451,407	6,275,370	12,961,404

Digitized by Google

	im Jahre 1873.		im Jahre 1874.	
	Stück.	Gewicht Kilogramm.	Stück.	Gewicht Kilogramm.
Uebertrag	5,890,566	12,451,407	6,275,370	12,961,404
aus dem Auslande	95,670	300,852	100,628	134,864*)
nach dem Auslande	72,740	193,671	76,284	180,683
im Durchgang durch Bayern vom Auslande nach dem Auslande.....	82,356	224,493	68,042	161,857
zusammen	6,141,332	13,170,423	6,520,324	13,438,808

Portopflichtige und portofreie Briefe und Packete mit Werthangabe:

	im Jahre 1873.		
	Stück.	Gewicht. Kilogramm.	Werth. Gulden.
im Inlande	5,156,056	5,524,314	459,280,904
aus dem Wechselverkehr	1,975,020	2,465,014	122,269,930
aus dem Auslande	84,096	277,749	8,310,796
nach dem Auslande	81,882	191,205	10,360,474
im Durchgang durch Bayern vom Auslande nach dem Auslande.....	83,090	279,747	16,378,708
zusammen	7,380,144	8,738,029	616,600,812

	im Jahre 1874.		
	Stück.	Gewicht. Kilogramm.	Werth. Gulden.
im Inlande	5,203,158	6,756,622	445,265,038
aus dem Wechselverkehr	2,124,852	2,080,144	128,915,822
aus dem Auslande	49,788	216,123	9,459,756
nach dem Auslande	76,741	282,150	9,466,974
im Durchgang durch Bayern vom Auslande nach dem Auslande.....	87,208	121,994	12,803,328
zusammen	7,541,747	9,457,033	605,910,918

Postvorschußsendungen:

	im Jahre 1873.		im Jahre 1874.	
	Stück.	Betrag. Gulden.	Stück.	Betrag. Gulden.
im Inlande	576,072	2,857,230	585,054	2,709,818
aus dem Wechselverkehr	153,288	889,902	143,550	1,003,338
aus dem Auslande	25,542	197,892	13,860	95,742
nach dem Auslande	20,430	133,614	21,114	149,706
zusammen	775,332	4,078,638	763,578	3,958,604

Postauftragsbriefe:

im Inlande	8,352	326,124	31,922	2,109,474
aus dem Wechselverkehr	14,526	655,218	50,508	3,651,822
zusammen	22,878	981,342	82,430	5,761,296

*) Soll wahrscheinlich 334,864 heißen.

Digitized by Google

Postanweisungen:

	im Jahre 1873.		im Jahre 1874.	
	Stück.	Betrag. Gulden.	Stück.	Betrag. Gulden.
im Inlande	1,008,893	25,596,446	1,626,921	32,559,857
nach dem Deutschen Reichs-Postgebiete	245,211	7,485,318	409,764	11,315,424
» Württemberg	47,741	1,327,862	72,388	1,845,154
» Luxemburg	419	73,526	428	10,928
» Belgien	257	8,301	292	13,068
» Konstantinopel	8	518	20	880
» Dänemark	73	2,028	112	4,256
» England	276	10,733	352	17,652
» Italien	969	40,581	971	66,440
» den Niederlanden	212	6,137	296	8,408
» Norwegen	1	8	12	236
» Schweden	7	200	40	812
» der Schweiz	2,348	67,783	2,884	103,661
» den Vereinigten Staaten von Amerika	421	26,260	536	28,644
aus dem Deutschen Reichs-Postgebiete	188,542	5,692,129	302,569	7,886,644
» Württemberg	28,994	781,344	55,315	1,083,433
» Luxemburg	793	40,340	1,712	43,632
» Belgien	381	12,794	408	21,312
» Konstantinopel	218	13,367	384	18,552
» Dänemark	144	7,692	192	8,280
» England	461	19,362	588	29,496
» Italien	679	33,114	564	27,684
» den Niederlanden	253	8,236	132	4,464
» Norwegen	130	6,261	240	6,780
» Schweden	75	3,678	60	2,052
» der Schweiz	5,952	201,240	4,296	153,712
» den Vereinigten Staaten von Amerika	2,966	136,905	3,150	132,660
zusammen	1,536,424	41,602,163	2,484,626	55,394,121

Wiederholung:

Es sind befördert worden:	im Jahre 1873. Stück.	im Jahre 1874. Stück.
portopflichtige gewöhnliche frankirte Briefe	43,317,534	44,392,462
» » unfrankirte Briefe	1,162,642	1,100,826
Einschreibbriefe	1,977,328	2,064,750
Postkarten	936,499	1,627,722
Seite	47,394,003	49,185,760

Digitized by Google

	im Jahre 1873. Stück.	im Jahre 1874. Stück.
Uebertrag.....	47,394,003	49,185,760
Drucksachen und Waarenproben.....	3,973,144	5,220,774
portofreie Briefe.....	7,954,922	6,327,248
Zeitungsnummern.....	65,070,881	71,560,689
Packete ohne Werthangabe.....	6,141,332	6,520,324
Briefe und Packete mit Werthangabe.....	7,380,144	7,541,747
Postvorschußsendungen.....	775,332	763,578
Postauftragsbriefe.....	22,878	82,430
Postanweisungen.....	1,536,424	2,484,626
zusammen.....	140,249,060	149,687,176

Postwerthzeichen.

An das Publikum wurden abgesetzt bz. von den Postanstalten zur Verrechnung des baar erlegten Frankos verwendet:

	im Jahre 1873. Stück.	im Jahre 1874. Stück.
Freimarken zu 1 Kreuzer.....	10,543,740	11,999,460
» » 3 »	27,917,520	29,736,900
» » 6 »	1,254,840	410,820
» » 7 »	1,549,740	2,469,240
» » 9 »	367,980	1,333,140
» » 10 »	231,840	877,020
» » 18 »	25,680	829,020
» » 35 »	—	114,550
Portomarken zu 1 »	20,220	20,700
» » 3 »	33,060	29,760
gestempelte Briefumschläge zu 3 Kreuzer.....	762,700	820,800
» Postkarten zu 1 Kreuzer.....	—	228,420
» » » 2 »	626,730	1,102,500
» » mit bezahlter Antwort zu 4 Kreuzer.....	—	33,180
» Streifbänder zu 1 Kreuzer.....	—	127,009
» Postanweisungsformulare zu 3 Kreuzer	—	113,550
» » » 6 »	—	800,300
» » » 7 »	—	239,600
» » » 12 »	—	122,100
Summe.....	43,334,050	51,408,069

Der Nennwerth dieser Frankirungszeichen betrug
im Jahre 1873: 2,040,449 Gulden — Kreuzer,
» » 1874: 2,903,502 » 50 »

Postreisende.

Die Zahl der mit den Posten gereisten Personen betrug
im Jahre 1873: 970,873
» » 1874: 900,158

Digitized by Google

Finanzergebnisse:

	im Jahre 1873. Gulden.	im Jahre 1874. Gulden.
Die Gesammt-Einnahme betrug	4,201,017	4,175,382
Die Gesammt-Ausgabe	3,825,637	4,102,123
Der Ueberschuß	375,380	73,259
Von der Einnahme entfallen:		
auf Porto und Franko für Brief- und Fahrpostsendungen	3,683,063	3,596,349
auf Zeitungsgefälle	207,138	232,295
Von der Ausgabe entfallen:		
auf die Besoldungen	1,113,044	1,399,769
auf allgemeine Verwaltungskosten	346,584	388,155
auf Beförderungskosten: a) Postboten	1,132,986	461,672
b) übrige Beförderungskosten		726,060
auf Vergütungen an Eisenbahn- und Dampfschiff-Gesellschaften	149,595	170,635

II. Telegraphenwesen.

	Ende 1873.	Ende 1874.
Die Gesammtzahl der Telegraphenstationen betrug	783	779
nämlich:		
Staats-Telegraphenstationen:		
selbstständige	667	23
mit Postanstalten vereinigte		326
mit Eisenbahnstationen vereinigte		312
Privat-Telegraphenstationen	109	111
	776	772
im Auslande gelegene	7	7
wie oben	783	779
Die Gesammtzahl der Apparate betrug	1,157*)	1,431
nämlich:		
bei den Staats-Telegraphenstationen:		
Hughes-Apparate	10	10
Morse- »	710	754
Zeiger- »	437	495
bei den Privat-Telegraphenstationen:		
Morse-Apparate	—	38
Zeiger- »	—	134
wie oben	1,157	1,431

*) Ausschließlich der Zahl der Apparate bei den Privat-Telegraphenstationen.

Digitized by Google

Es wurden hergestellt:

	im Jahre 1873.	im Jahre 1874.
	Kilometer.	Kilometer.
neue Linien	47,1	234,8
neue Drahtleitungen	632,2	1,240,2
	Ende 1873.	Ende 1874.
	Kilometer.	Kilometer.
Die Länge sämmtlicher Linien beträgt	6,911,6	7,146,4
mit Drahtleitungen	23,011,0	24,251,2
Von letzteren entfallen:		
auf den Staats-Telegraphen	17,864,9	18,359,0
auf den Bahn-Telegraphen	5,146,6	5,892,2
	im Jahre 1873.	im Jahre 1874.
Die Gesammtzahl der beförderten Depeschen betrug	1,765,625	1,774,883
nämlich:		
a) im internen Verkehr:		
Staatsdepeschen, abgesendete	28,129	28,632
Bahndepeschen, »	50,624	45,784
Privatdepeschen, »	684,537	734,828
b) im internationalen Verkehr:		
Staats- und Privatdepeschen:		
abgesendete	373,002	370,163
angekommene	400,814	393,134
durchgegangene	228,519	202,342
wie oben	1,765,625	1,774,883
	im Jahre 1873.	im Jahre 1874.
	Gulden.	Gulden.
Die Gesammt-Einnahme betrug	562,260	612,036
Die Gesammt-Ausgabe	447,254	564,015
Der Ueberschuß	115,006	48,021

6. Die Herstellung und Prüfung des Telegraphen-Eisendrahtes.

Von Herrn Telegraphen-Sekretär Hentsch in Berlin.

II.

4. Verarbeiten des Stabeisens zu Walzdraht.

Die gebrochenen Stäbe werden behufs weiterer Bearbeitung unter Walzen in sogenannten Schweißöfen glühend gemacht. Diese schweißwarmen Stäbe oder Kolben nimmt man so schnell wie möglich nach einander heraus und bringt sie

Digitized by Google

unter das Walzwerk. Zur Darstellung feiner Eisensorten dienen die Feinwalzwerke, welche gewöhnlich Streck-, Präparir-, Schlicht- und Polirwalzen enthalten. Die Schwere der Stäbe richtet sich nach der Schwere der verlangten Drahtadern und steigert sich oft bis über 1 Ctr.

Bei der Drahtfabrikation unterscheidet man das französische und englische Walzsystem. Bei letzterem befinden sich sämmtliche Walzenpaare in einer Linie, die Walzen machen 230 bis 260 Umgänge in der Minute, und gegen das Ende wird die Drahtruthe gleichzeitig an zwei, selten an drei Punkten gereckt.

Bei dem französischen Systeme sind die Walzengerüste meist in zwei Linien mit verschiedener Geschwindigkeit aufgestellt, welche nur in der Vollendungslinie eine etwas größere, in der Vorwalzlinie aber eine geringere Geschwindigkeit als die halbe des englischen Systems haben, während das Ausrecken zuletzt gleichzeitig an fünf bis sechs Stellen erfolgt.

Durch Vereinigung beider Systeme ist die Schnellwalzerei entstanden. Dieselbe ist auf schnellen Betrieb eingerichtet und hat drei Gerüste, und zwar das erste mit drei über einander liegenden Walzen, die anderen Gerüste besitzen nur zwei Walzen. Der Stab geht auf seiner ganzen Länge zu gleicher Zeit durch drei Kaliber verschiedener Größe. Die Walzen laufen 250 bis 380, ja sogar 400 Mal in der Minute um.

Man unterscheidet also Vor- und Fertigwalzen. In den Vorwalzen wird der abgeschmiedeten Luppe die nöthige Form und Haltbarkeit gegeben, welche das weitere Verarbeiten erfordert. Die Fertigwalzen geben den so vorgereckten Stäben die bestimmte Form; sodann gehen die Stäbe meist direkt aus den Vorwalzen in die Fertigwalzen über.

Die Hauptpunkte, auf welche es bei Anfertigung einer Walze ankommt, sind Kalibrirung, Durchmesser und Körperlänge; Stellung der Walze, sowie Geschwindigkeit sind nachher bei dem Betriebe von Wichtigkeit.

Bei der Bestimmung des Abnahmeverhältnisses der Kaliber sind in erster Linie die Anforderungen an die verschiedenen Qualitäten des Eisens zu berücksichtigen. Bei den Fertigwalzen kann die Abnahme stärker sein als bei der Vorwalze; der Grund hierfür liegt darin, daß das Eisen seiner geringeren Dimensionen halber schneller erkaltet und man sich daher beeilen muß, mit seiner Verwalzung fertig zu werden. Dagegen erfordert unreines Eisen, wie es bei der Luppenwalze verarbeitet wird, geringeren Fall und geringere Umdrehungsgeschwindigkeit der Walzen, dafür aber größeren Durchmesser der letzteren, um etwaige Schlacken rein auspressen zu können, und damit die Luppe besser geschweißt und dicht wird. Die Feinwalzen, wozu Vor- und Fertigwalzen gehören, müssen dagegen umgekehrt geringeren Durchmesser besitzen, da Walzen geringerer Stärke besser strecken als dicke, und größere Umdrehungsgeschwindigkeit erhalten, um nicht an Peripheriegeschwindigkeit einzubüßen.

Der gewalzte Draht wird noch rothglühend auf einen in einiger Entfernung stehenden Haspel gewickelt und der so gebildete Drahtring abgekühlt.

Das Auswalzen einer Ofencharge, d. h. eines Einsatzes, dauert 12 bis 15 Minuten.

Die Ansichten der Techniker darüber, ob es vorzuziehen sei, die Vorwalze getrennt von der Fertigwalze aufzustellen und ihr eine geringere Geschwindigkeit als letzterer zu geben oder sie mit letzterer zu verbinden, sind sehr verschieden. Wie aber

Digitized by Google

schon angegeben, ist der Zweck des Walzens ein zweifacher, und zwar erstens: die in den Luppenstäben noch eingeschlossenen Schlackentheile möglichst zu entfernen, und zweitens: dem Stabe eine für die spätere Verwendung geeignete und gewünschte Form zu geben. Je rascher diese Arbeit von statten geht, desto besser für das fertige Fabrikat; es ist dies namentlich wichtig bei dem Beginne des Walzens. Einestheils können die Schlackentheile leichter durch die noch weiche Masse dringen, treten also vollständiger aus, anderntheils wird die Schweißung eine bessere, indem nur bei den wenigen Durchgängen in der Vorwalze die für eine möglichst vollkommene Schweißung erforderliche Temperatur noch erhalten bleibt, dann aber rasch abnimmt. Es dürfte daher die Ansicht vieler Walzdrahtfabrikanten, daß durch eine besondere, langsam gehende Vorwalze eine bessere Schweißung bewerkstelligt werde, irrig sein. Der Ausfall bei schnell rotirender Vorwalze ist für die Fabrik allerdings größer, da nur gutes Material hierbei zur Verwendung kommen darf, und bietet somit diese Einrichtung zugleich eine Garantie für die Güte des Drahtes.

Wenn das Eisen, wie bei dem Walzen, bis zum Glühen erhitzt wird, so verbindet es sich schnell mit dem Sauerstoffe der atmosphärischen Luft. Seine Oberfläche überzieht sich mit einer grauschwarzen, spröden Kruste, die um so dicker wird, je länger das Glühen dauert und je freier der Zutritt der Luft ist. Den Verlust an Eisen, welcher durch Bildung dieses Ueberzuges, bekannt als Glühspan, Zunder oder Hammerschlag entsteht, nennt man Abbrand. Derselbe löst sich in verdünnter Schwefelsäure auf; der abgekühlte Draht wird daher in Bottiche gethan und mit verdünnter Schwefelsäure behufs Entfernung des Glühspan 20 bis 30 Minuten *gebeizt*. Das Verhältniß des Wassers und der Schwefelsäure schwankt, und zwar beträgt letztere in der Regel 5 bis 10 Prozent. Die Beizflüssigkeit wird in den meisten Werken in kaltem Zustande verwendet, in einigen Fabriken indessen erwärmt. Wenngleich dieses den Vortheil hat, daß der Glühspan leichter beseitigt wird, so bedarf es hierbei um so größerer Aufmerksamkeit, da bei nicht sehr großer Vorsicht das Eisen leicht angegriffen wird.

Nach der Herausnahme des Drahtes aus der Beizflüssigkeit wird derselbe behufs Entfernung der anhaftenden Säure, damit diese nicht schädlich auf das Eisen einwirkt, mit Wasser übergossen und hierzu auf sogenannte Polterscheuern gebracht, welche eine solche Einrichtung besitzen, daß während des Begießens mit Wasser der Draht durch Hebel mechanisch gehoben wird und bei dem Niedergehen letzterer auf Steinunterlagen trifft. Durch die plötzliche, ruckweise Unterbrechung des Niederganges wird das Entfernen der anhaftenden Säure und etwaiger Verunreinigungen befördert.

Der gereinigte Draht wird hierauf in Kalkwasser getaucht, um die Einwirkung etwa noch vorhandener Säure zu zerstören und den Draht durch den Ueberzug mit Kalk vor Zutritt der Luft und leicht erfolgendem schnellen Rosten zu schützen.

Nach Herausnahme des Drahtes aus der Kalkmilch trocknet dieser Ueberzug entweder an der Luft, wie es meistens geschieht, oder in besonderen Trockenöfen.

5. Ziehen des Walzdrahtes.

So vorbereitet gelangt der fertige Walzdraht in die Ziehereien. Die Herstellung des gezogenen Drahtes geschieht im Allgemeinen in der Weise, daß man den

Digitized by Google

Walzdraht durch eine Anzahl stufenweise an Größe abnehmender, in einer Stahlplatte, dem Zieheisen, befindlicher Löcher zieht und ihn dadurch nöthigt, nach und nach den Querschnitt anzunehmen, welchen die Gestalt und Größe jener Löcher vorschreibt. Der auszuziehende Draht wird zu dem Zwecke auf einen in horizontaler Richtnng frei sich drehenden, nach oben verjüngenden Haspel gelegt und sein äußerstes Ende zugespitzt. Das Zuspitzen erfolgt entweder durch Maschinen, Feilen oder mit dem Hammer. Letztere Art und Weise ist entschieden die beste und in den meisten und bedeutendsten Drahtziehereien im Gebrauche. Weniger gut ist das Zuspitzen mittelst Maschinen und am schlechtesten diejenige durch Feilen.

Bei dem Zuspitzen mittelst des Hammers gelangt der noch nicht zugespitzte Walzdraht an die Ziehbank, und wird sein Ende durch den Arbeiter (Zöger genannt) kalt ausgetrieben und zugespitzt. Ein solches Zuspitzen ist aber nur bei gut geschweißtem, nicht doppeltem Draht möglich. Diese Art des Zuspitzens bietet die sicherste Kontrole für die Dichtigkeit und Güte des Drahtes. Da nun doppelter Draht auf diese Weise nicht zugespitzt und gezogen werden kann, so übt jeder Zöger jene Kontrole aus, weil er in Akkord arbeitet und somit die etwa doppelten Ringe gar nicht zu ziehen versucht, um nicht Zeit- und dadurch Geldverlust zu erleiden.

Bei dem Zuspitzen des Drahtes mittelst Maschinen bedient man sich solcher von verschiedener Konstruktion, doch bieten selbst die besten bei Weitem nicht die Kontrole und Garantie, welche man bei dem Zuspitzen mittelst Hammers hat.

Aber selbst diese Manipulation ist immer noch besser, wie das Zuspitzen durch Feilen, wobei jede Kontrole fortfällt, da auch der undichteste, doppelte und schlechteste Draht auf diese Weise sich spitzen läßt.

Das zugespitzte Ende des Drahtes wird sodann in das betreffende Loch des Zieheisens gesteckt. Letzteres besteht aus einer bloßen Stahlplatte oder einer auf Eisen geschweißten Stahlplatte mit einer Anzahl konischer, gut polirter und gehörig kalibrirter Löcher, deren Durchmesser nach und nach abnimmt. Je nach der Weite der Ziehlöcher, also nach dem Durchmesser des Drahtes, unterscheidet man Grob- und Feinzüge. Als Grenze nimmt man allgemein etwa zwei Millimeter Durchmesser des Drahtes an und bezeichnet die Ziehvorrichtung für Drähte stärkeren Durchmessers mit Grobzug, geringerer Stärke mit Feinzug.

Der Draht wird, wenn er das Zieheisen passirt hat, auf der anderen Seite desselben von einer Zange erfaßt, welche an einer Rolle oder an der cylindrischen Leier angebracht ist. Diese Leiern werden durch Wasser- oder Dampfkraft in horizontal rotirende Bewegung versetzt, dadurch der Draht auf die Leier gewickelt, durch das Zieheisen gezogen und von dem Haspel abgewickelt. Je nach der Stärke des Drahtes und Annahme seines Durchmessers ist die Rotationsgeschwindigkeit und also das Passiren des Zieheisens schneller oder langsamer.

Um die Reibung des Drahtes in den Ziehlöchern zu vermindern und die Abnutzung der letzteren möglichst zu verhindern, schmiert man Draht und Zieheisen, indem man entweder Talg, oder eine Mischung von Talg und Rüböl, oder auch reines Oel, welches durch die Vermischung mit Kalk die erforderliche Konsistenz erhält, an dem Zieheisen um den Draht anbringt.

Bei dem Ziehen des Drahtes soll für gewöhnlich die Verdünnung nur durch Zusammendrücken und Verschieben der Metalltheilchen bewirkt werden, weshalb ein

Digitized by Google

Ziehloch, welches Theile des Drahtes abschabt, fehlerhaft ist. Die Verdünnung hat nothwendig eine Verlängerung des Drahtes, außerdem aber auch eine aus der Zusammendrückung hervorgehende Verdichtung und daher eine Zunahme des spezifischen Gewichtes zur Folge. Die nicht unbeträchtliche Vermehrung des letzteren resultirt aus der Zusammendrückung der Metalltheilchen, und da diese Verdichtung, welche von sehr fühlbarer Wärme begleitet ist, bis auf eine gewisse Tiefe reichen und auf der Oberfläche am größten sein muß, weil diese unmittelbar dem Drucke ausgesetzt ist, so besitzen dünne Drähte, bei denen die verdichtete Schale einen verhältnißmäßig größeren Theil der ganzen Masse ausmacht, ein größeres spezifisches Gewicht als dicke.

Der gezogene Draht hat eine größere absolute Festigkeit, als gegossenes oder geschmiedetes Metall derselben Art, weil durch das Ziehen eine der Festigkeit günstige Veränderung des Gefüges hervorgebracht wird, indem durch Verschiebung der Metalltheilchen bei dem Ziehen eine innigere Mengung und größere Gleichförmigkeit der Masse eintritt, und weil endlich während des Ziehens die am wenigsten festen und unganzen Stellen von Zeit zu Zeit abreißen und zuletzt nur der beste Theil des Materials übrig bleibt.

Wenn keine Nebenumstände ins Spiel kämen, so müßte die Länge des Drahtes in eben dem Maße zunehmen wie der Flächenraum des Querschnittes oder das Quadrat des Durchmessers abnimmt, d. h. ein auf die Hälfte, das Drittel, Viertel ꝛc. der Dicke reduzirter Draht müßte genau 4, 9, 16 ..... mal so lang sein, als er anfangs war. Da aber ein Theil der Verdünnung auf Rechnung des Zusammendrückens kommt, so sollte die wirkliche Verlängerung unter jener berechneten bleiben. Die Nachstreckung des Drahtes nach dem Ziehen wirkt indessen vermindernd, aufhebend oder gar überwiegend entgegen, und so kommt es, daß die wirkliche Länge der berechneten oft ganz gleich, oft sogar etwas größer als diese ist.

Wenn ein Draht durch das Loch, aus welchem er so eben hervorgegangen ist, zum zweiten Male gezogen wird, so ist dazu im Allgemeinen ein größerer Kraftaufwand nöthig, als der ist, welcher blos zur Ueberwindung der Reibung erforderlich wäre. Die Ursache dieser Erscheinung liegt darin, daß die durch Zusammendrückung einander genäherten Metalltheile sich in gewissem Grade wieder von einander entfernen, sobald nach dem Aufhören des Druckes die Elastizität freies Spiel hat. Der Durchmesser des Drahtes ist hiernach etwas größer, als derjenige des Ziehloches, durch welches der Draht gegangen ist, wenn nicht die Nachstreckung hinter dem Zieheisen die Verdickung wieder aufhebt. Es ist bemerkenswerth, daß die Wiederausdehnung des Drahtes durch seine Elastizität lange Zeit fortdauert, so daß die Dicke nach einem Monate größer gefunden wird, als unmittelbar nach dem Ziehen. Auf dieser langsamen Bewegung der kleinsten Theilchen beruht auch die Erscheinung, daß ein durch das Ziehen krumm gewordener Draht, welchen man sorgfältig gerade gerichtet hat, nach einigen Tagen sich von neuem krümmt.

Wenn ein Draht durch ein Loch gezogen wird, in welchem er einen erheblichen Widerstand leistet, so erleidet, wie schon bemerkt, der bereits durchgegangene Theil noch eine Nachstreckung, d. h. eine nachträgliche Verlängerung, welche desto größer sein wird, je weicher das Metall, je größer der Ziehungswiderstand und je länger das durchgezogene Drahtstück ist. Steigt diese Dehnung über die von der Elastizität des Metalles gestattete Grenze, so tritt eine bleibende Verlängerung und wohl selbst

Digitized by Google

ein Abreißen des Drahtes ein. Die bleibende Verlängerung ist zum Theile von einer Verdünnung des Drahtes begleitet und mit eine Folge von größerer gegenseitiger Entfernung der Metalltheile in der Längenrichtung. Die Verringerung des Durchmessers durch die Nachstreckung kommt nicht überall gleich stark zum Vorscheine, indem bei demselben Drahtringe eine ungleichförmige Beschaffenheit des Metalles eine ungleiche Dehnung verschiedener Theile veranlassen muß und die Dehnung in der Mitte des Drahtes zwischen dem Zieheisen und dem festgehaltenen Anfangspunkte am beträchtlichsten stattfindet. In Folge dessen sind daher Drähte aus verschiedenen Metallen, welche man durch dasselbe Loch gezogen hat, nicht von gleicher Stärke und zwar solche von weichem Metalle dünner als von hartem, und derselbe Draht kann in verschiedenen Theilen seiner Länge eine merklich ungleiche Dicke haben. Dies ist auch der Grund, weshalb bei Messung ein und desselben Drahtringes sich Differenzen in der Stärke zeigen; denn es ist unmöglich, das Puddeleisen in seiner ganzen Masse durchweg ganz gleichmäßig herzustellen.

Wie aus Obigem hervorgeht, ist es also für die Qualität des Drahtes von größter Wichtigkeit, daß der Walzdraht möglichst stark genommen wird, um durch mehrmaliges Ziehen auf die vorgeschriebene Stärke gebracht zu werden. Nur dadurch wird derselbe genügend dicht, fest und homogen.

Indem, wie schon ausgeführt ist, durch das Ziehen, welches ja stets kalt, d. h. ohne äußere Erwärmung vorgenommen wird, die Metalltheilchen in eine gewissermaßen unnatürliche Lage verschoben werden, nimmt der Draht schnell an Härte und Steifheit zu, an Dehnbarkeit ab; ja er wird früher oder später sogar spröde und reißt bei fortgesetztem Ziehen sehr leicht ab, wenn man ihm nicht durch Ausglühen seine Weichheit und Geschmeidigkeit wiedergiebt, wobei aber auch ein sehr beträchtlicher Theil der absoluten Festigkeit verschwindet.

Das Ausglühen des Drahtes muß möglichst unter Luftabschluß stattfinden, zu welchem Zwecke er in luftdicht verschlossene, gußeiserne, von der Flamme umspülte Cylinder gepackt wird. Das Glühen der hart gezogenen Drähte bringt sehr merkwürdige Veränderungen in denselben hervor, indem durch die Hitze das Metall so erweicht wird, daß seine kleinsten Theilchen eine Beweglichkeit erlangen, vermöge welcher sie mehr oder weniger die durch das Ziehen ihnen gewaltsam aufgedrungene Lage wieder verlassen können. Das Glühen bewirkt deshalb:

1. das Verschwinden der durch das Ziehen hervorgebrachten Härte und Sprödigkeit;
2. eine sehr beträchtliche Verminderung der absoluten Festigkeit;
3. eine Verkürzung und dagegen eine Zunahme der Dicke. Das Glühen hebt nämlich den blos durch Zusammendrücken bei dem Ziehen entstandenen Theil der Verdünnung, sowie mehr oder weniger die von dem Nachstrecken herrührende Verlängerung wieder auf. Bei Eisendraht beträgt die Zunahme an Dicke durch das Ausglühen durchschnittlich $^1/_{88}$, die hierdurch eintretende, nur sehr geringe Verkürzung $^1/_{6300}$ bis $^1/_{1740}$;
4. eine Abnahme des spezifischen Gewichtes, welche durch die Lockerung der Theilchen genügend erklärt wird.

Digitized by Google

Der nun wieder mit Glühspan überzogene Draht muß, weil die Ziehlöcher dadurch verdorben werden würden, durch Beizen und Scheuern gereinigt werden. Das Beizen geschieht in derselben Weise wie früher beschrieben, indessen wird der nunmehr dünnere Draht nicht so lange Zeit in der Beizflüssigkeit gelassen, weil er durch letztere leidet und spröde wird. Desgleichen reinigt man auch wieder den Draht auf Polterscheuern und spült ihn hierauf mit Kalkwasser ab. Die feinen Drahtsorten, wie auch der 2,5, 2 und 1,7 Millimeter starke Telegraphendraht werden durch wiederholtes Ziehen auf diese Stärke gebracht. Nach zweimaligem Ziehen erfolgt ein Ausglühen des Drahtes.

6. Verzinken des gezogenen Drahtes.

Unter den gewöhnlicheren Metallen ist das Eisen nächst dem Zink das am meisten elektropositive und zeigt daher große Neigung, Sauerstoff-Verbindungen einzugehen. In trockener Luft und in luftfreiem Wasser hält sich das Eisen unverändert, dagegen erleidet es in feuchter Luft und in mit Luft geschwängertem Wasser eine baldige Oxydation, welche als Rostbildung allgemein bekannt ist. Säuredämpfe und Salzauflösungen beschleunigen das Rosten. Es bildet sich hierbei auf der Oberfläche des Eisens anfangs kohlensaures Eisenoxydul, das allmählich in kohlensaures Eisenoxydhydrat übergeht. Der Rost ist bei seiner lockeren Beschaffenheit nicht im Stande, den Zutritt der Luft von dem darunter liegenden Metalle abzuhalten, daher auch die Oxydation beständig nach innen fortschreitet und hierdurch die ganze Eisenmasse nach längerer Zeit in Eisenrost verwandelt wird. Die Oxydation beginnt besonders dort, wo das Eisen mit Luft und Wasser zugleich in Berührung kommt; Schiefer, poröse Stellen ꝛc. rosten immer zuerst, weshalb man auch die feinsten Sprünge oder Risse durch das daselbst beginnende Rosten entdecken kann.

Um den Telegraphendraht, welcher stets diesem nachtheiligen Einfluß ausgesetzt ist und daher allmälig zerstört wird, hiergegen zu schützen, ist das beste Mittel, ihn mit einer Zinkschicht zu überziehen, welche die Oxydation und Rostbildung verhindert.

Das Zink findet sich in der Natur ziemlich häufig, aber nie gediegen vor, sondern als Zinkoxyd (Rothzinkerz), Schwefelzink (Zinkblende), kohlensaures Zinkoxyd (Zinkspath, Zinkblüthe, Galmei), basisch kieselsaures Zinkoxyd (Kieselzinkerz, Kieselzinkspath, Kieselgalmei). Das im Handel vorkommende Zink enthält meist Eisen, Mangan, Blei, Kupfer, Kadmium, auch Zinn, Arsen, Antimon, selbst Kobalt und Nickel.

Die hüttenmännische Gewinnung des Zinkes besteht im Wesentlichen in der Ueberführung des in den Erzen enthaltenen Zinkes in Oxyd und der Reduktion des Oxydes bei Weißglühhitze zu Metall. Da aber das Zink bei der Reduktion, welche erst bei 1300° C. stattfindet, verflüchtigt, so kann es nur durch einen Destillationsprozeß erhalten werden.

Was die Eigenschaften des Zinkes betrifft, so besitzt es in reinem Zustande weiße Farbe mit einem Stiche ins Bläuliche, starken Metallglanz, in durchaus reinem Zustande fast Silberglanz, und deutlich krystallinisches Gefüge. Im Allgemeinen gehört es zu den spröden Metallen und besitzt nur geringe absolute Festigkeit. Letztere beträgt für den Quadrat-Centimeter im gegossenen Zustande nur

Digitized by Google

etwa 197,5, bei Draht und Blech dagegen 1325 bis 1560 Kilogr. Dem Zusammendrücken widersteht es mit großer Kraft, seine Härte ist ziemlich groß, etwa 11,7. Die Dehnbarkeit des Zinkes verschwindet schon bei geringer Verunreinigung mit anderen Metallen. In der Wärme dehnt es sich sehr stark und zwar unter allen technisch wichtigen Metallen am stärksten aus, nämlich von 0 bis 100° C. im Längendurchmesser um $^1/_{340}$ im gegossenen, um $^1/_{322}$ im gehämmerten Zustande, weshalb sich das geschmolzene Zink bei dem Erstarren sehr stark zusammenzieht.

Das geschmolzene Zink oxydirt an der Luft und besonders bei hoher Temperatur sehr lebhaft. Bei gewöhnlicher Temperatur, in reiner, trockener, kohlensäurehaltiger Luft und unter luftfreiem Wasser bleibt das Zink blank, in feuchter, kohlensäurehaltiger Luft und in lufthaltigem Wasser bedeckt es sich mit einem schmutzigweißen, aschgrauen Ueberzuge von Suboxyd, welcher erst nach langer Zeit weiß wird und in basisch kohlensaures Zinkoxyd übergeht. Dieser Ueberzug liegt sehr fest auf, wird vom Regenwasser nur spärlich gelöst und abgespült und hemmt die fernere Einwirkung des Sauerstoffes, wirkt also schützend auf das darunter liegende Metall. Bei einem Kohlensäure- und Ammoniak-Gehalte des Wassers löst sich der Ueberzug. Je grobkörniger das Zink ist, um so mehr oxydirt dasselbe, was bei dem Verzinken von eisernen Gegenständen sehr zu berücksichtigen ist. Nach den Angaben von Pettenkofer wurde diese Oxydschicht bei einem Zinkdache in München nach 27 Jahren nur 0,005 Linien dick gefunden. Es ist nur eine Oxydationsstufe des Zinkes, nämlich das Zinkoxyd bekannt.

Da oft fremde Metalle in den Zinkerzen vorkommen, so liefern die Zinkfabriken das Metall sehr unrein. Besonders üben Blei, Eisen, Antimon und Kupfer den schädlichsten Einfluß auf das Zink aus; von ersterem können 0,5 bis 1,5 Prozent die Sprödigkeit und Härte derartig erhöhen, daß jede weitere Bearbeitung sehr schwer von statten geht.

Das Zink besitzt von allen Metallen die größte chemische Verwandtschaft zum Sauerstoffe und ist daher im Stande, alle Metalle und somit auch das Eisen aus ihren Sauerstoff-Verbindungen zu verdrängen und dadurch deren Oxydation zu verhindern. Das Zink eignet sich deshalb vortrefflich zum Ueberziehen des Eisens, um dessen Oxydation zu verhindern. Wegen seiner hohen elektropositiven Eigenschaften ist es nicht einmal erforderlich, daß das Eisen vollständig von ihm bedeckt wird. Bei Gegenständen, welche der Luft ausgesetzt sind, dürfen einzelne kleine Stellen von Zink entblößt bleiben; befinden sich dieselben unter Wasser, so können sogar größere Stellen ohne Zinküberzug sein. Es bildet sich nämlich ein kleines Element, bei welchem das Zink den positiven, das Eisen den negativen Pol, die stets etwas Feuchtigkeit enthaltende Luft den Elektrolyten vorstellt. Letzterer wird zersetzt und gelangt der Sauerstoff zum Zink. Da nun das Wasser ein besserer Leiter ist und somit dem Strome keinen so großen Widerstand entgegensetzt, so erstreckt sich dessen Zersetzung auf eine Zone von größerer Länge; hierauf beruht obiger Unterschied des Verhaltens in der Luft und im Wasser. Der Umstand, daß somit die Zinkschicht dem Eisen auch dann noch Schutz verleiht, wenn der Ueberzug stellenweise wirklich eine Beschädigung erlitten hat, ist die Ursache, daß der verzinkte Draht den Namen »galvanisirter Draht« erhalten hat.

Der Draht gelangt nach dem Ziehen und nachdem er die erforderliche Weichheit durch das oben beschriebene Glühen wieder erhalten hat, in die Verzinkungsanstalt.

Digitized by Google

Behufs Erlangung einer metallisch reinen Oberfläche und Beseitigung des Glühspans wird der Draht sodann auf die oben beschriebene Weise gebeizt. Der Zweck dieser Operation ist, die Oberfläche des Eisendrahtes frei von Oxyd herzustellen, was am besten unter Anwendung von Salzsäure geschieht. Letztere eignet sich hierzu ganz besonders, indem das entstehende Eisenchlorür auf der Oberfläche der Gegenstände während des Trocknens eine Schutzdecke gegen erneute Oxydation bildet, welche im Zinkbade sich später leicht zersetzt. Die anzuwendende Säure ist rohe Salzsäure in unverdünntem Zustande. Da dieselbe indessen das Eisen sehr heftig angreift und nach kurzem Einwirken bereits dessen Oberfläche stark markirt und rauh macht, so ist es nothwendig, diese Operation so rasch wie möglich auszuführen. Da nun aber dem Eisendrahte in den meisten Fällen ungleich dicke Oxydschichten anhaften, von denen die stärkere durch ein bloßes Eintauchen nicht entfernt werden würde, so wendet man ziemlich allgemein vor dem Salzsäurebade zunächst ein Schwefelsäurebad an. Die Schwefelsäure wird stark verdünnt, und nimmt man auf einen Raumtheil roher Kammersäure 20 bis 30 Theile Wasser. Sie muß immerhin stark genug sein, um auf das Eisenoxyd und Eisenoxyduloxyd einzuwirken. Hierin bleibt der Draht so lange liegen, bis die Oberfläche gänzlich oxydfrei ist. Dieselbe wird alsdann vor dem Eintauchen in die Salzsäure, um diese nicht unnöthig zu verunreinigen, mit Wasser abgespült. Hierauf wird der Draht in das Salzsäurebad gebracht. Dasselbe besteht aus gleichen Theilen Wasser und verdünnter Salzsäure, in welcher Zink und Salmiak aufgelöst ist, wodurch eine Art »Löthwasser« hergestellt wird. Erstes Erforderniß ist, wie schon bemerkt, daß *der Draht metallisch* rein in das Zinkbad gelangt; denn wenn auch die Verwandtschaft *zwischen Zink* und Eisen so groß ist, daß selbst kleine Oxyd- und Aeschersflecken ꝛc. von dem flüssigen Zink bedeckt werden, so haftet der Ueberzug an dieser Stelle doch nicht so fest, wie an dem metallisch reinen Drahte und blättert hier zuerst und *leicht ab*. Aus diesem Grunde läßt man den Draht in einigen Fabriken nochmals kurz vor dem Zinkbade durch einen Behälter gehen, in welchem eine gewärmte Mischung von verdünnter Salzsäure und Salmiak sich befindet, um dadurch etwaigen Staub, welcher sich auf dem Drahte inzwischen abgelagert haben könnte, *zu beseitigen*.

So vorbereitet gelangt der Draht in das Zinkbad. Letzteres befindet sich in großen, gußeisernen, mit flachem Boden und senkrecht zu ihm stehenden Seitenwänden versehenen Kesseln, welche rings herum von einer Mauer, dem Zinkofen, mit Zuglöchern behufs Regulirung der Hitze umgeben sind. Der Kessel ruht auf dem Erdboden, die Feuerung befindet sich nur in dem engen Raume zwischen ihm und den Ofenwänden, die Erhitzung geschieht also von den Seiten, wohingegen der Boden des Kessels nicht direkt mit der Feuerung in Berührung kommt, sondern durch den Erdboden stets in kälterem Zustande wie die Wände erhalten wird.

Diese Einrichtung hat ihren Grund in der Eigenschaft des Zinkes: in geschmolzenem Zustande Eisen aufzulösen und sich mit demselben zu verbinden. Beide Metalle gehen eine Legirung ein, welche schwer schmelzbar ist und bereits bei 4 bis 5 Prozent Eisengehalt selbst unter Anwendung von Rothglühhitze dickflüssig und für das Verzinken völlig unbrauchbar wird. Deshalb muß Alles fern gehalten werden, was die Bildung der Eisenlegirung im Bade befördert, und dahin gehört in erster Reihe eine zu hohe Temperatur desselben. Aus diesem Grunde bedient man sich bei konstantem Betriebe eines Kessels,

Digitized by Google

welcher auf dem kälteren Boden steht. Die Bildung der Eisenlegirung ist natürlich an sich nicht ganz zu vermeiden, indem von den eisernen Gegenständen auch bei möglichst niedriger Temperatur Eisen von dem Zink aufgenommen wird. Die entstandene Legirung sammelt sich, da sie in der Schmelztemperatur des reinen Zinkes zu erstarren beginnt, ja bei 6 bis 7 Prozent Eisengehalt völlig erhärtet und in Folge dessen spezifisch schwerer als letzteres ist, an dem Boden des Bades an, wo sie eine vollkommen streng abgegrenzte Masse unter dem flüssigen Zink bildet, so daß sie sich mittelst einer durchlöcherten Kelle leicht ausschöpfen läßt. Die Zusammensetzung dieser Legirung wechselt einigermaßen je nach der Temperatur und Flüssigkeit des Zinkes; durchschnittlich beträgt aber der Eisengehalt 5 bis 6 Prozent. Ist der Prozentsatz höher, etwa 9 Prozent, so bilden sich hexagonale Prismen, welche in Folge oberflächlicher Oxydation in allen Farben spielen und so lose an einander hängen, daß man die Masse in der Hand zerkrümeln kann. Es werden daher durch das flüssige Zink auch die inneren, mit letzterem in Berührung stehenden Wände des Kessels ꝛc. angegriffen und mit der Zeit ganz zerstört. Dasselbe Schicksal erleiden die zu verzinkenden Drähte, und erfolgt eine Auflösung der äußeren Eisentheilchen derselben, welche um so größere Dimensionen annimmt, je länger die letzteren sich in dem Zinkbade befinden und je höher die Temperatur des Bades ist. Von welchem Einflusse diese Umstände sind, zeigen die Resultate, welche der Verfasser bei den in dieser Richtung angestellten Versuchen erlangt hat.

Die Versuche wurden mit Drahtstücken ausgeführt, deren vorderer Theil auf gewöhnliche Weise verzinkt wurde, deren mittlere Partie längere oder kürzere Zeit in dem Zinkbade, dem verschiedene Temperaturen gegeben wurden, verblieb und deren Rest gar nicht verzinkt wurde. Diese drei Theile eines und desselben Drahtes wurden nun auf ihre absolute Festigkeit und Torsionsfähigkeit untersucht. Die Versuche führten zu folgenden Ergebnissen:

Es verhielt sich die absolute Festigkeit des geglühten, unverzinkten Drahtes zu derjenigen des normal verzinkten wie 1 : 0,94, die Torsionsfähigkeit wie 15,4 : 14,8. Es hatte sowohl die absolute Festigkeit als auch die Torsionsfähigkeit abgenommen.

Blieb der Draht 12 Stunden in einem Zinkbade von 480°, so überzog sich derselbe mit einer Zinkschicht von 0,6 Millimeter Dicke, welche eisenhaltig war und bei der geringsten Beizung absprang. Die absolute Festigkeit dieses Drahtes verhielt sich zu der des unverzinkten wie 1 : 0,9, die Torsionsfähigkeit war wie oben geblieben, die Eisenstärke hatte nur unmerklich abgenommen.

Wurde jedoch das Zinkbad auf über 550° C. erhitzt, so zeigte der rasch durchgezogene Draht eine graue, nicht mehr glänzende Farbe, der Zinküberguß blätterte trotz seiner geringen Dicke bei dem Beizen leichter ab, als bei dem glänzend aussehenden Drahte.

Blieben die Drähte 12 Stunden in solchem heißen Bade, so waren sie stellenweise ganz zerfressen, hatten aber durchschnittlich wenigstens um 0,7 Millimeter abgenommen, und es verhielt sich in Folge dessen auch die Tragfähigkeit dieses Drahtes zu der des unverzinkten wie 3 : 5, die Torsionsfähigkeit wie 14,6 : 17. Beides hatte also bedeutend abgenommen. Bei dem Tordiren dieser Drähte zeigte sich die merkwürdige Erscheinung, daß auch die Homogenität und Lagerung der Moleküle sich geändert haben mußte; denn die Torsion pflanzte sich nicht gleichmäßig durch den ganzen Draht fort, sondern es schien derselbe an

Digitized by Google

einigen Stellen weicher als an den anderen geworden zu sein. Es erfolgte der Bruch des Drahtes schon bei einer geringen Zahl von Drehungen.

Zum Schutze des Kessels, welcher sehr schnell zerstört wird, bestreicht man denselben in einzelnen Fabriken im Innern mit einer besonders präparirten Thonmasse, welche die Berührung der Eisentheile mit dem geschmolzenen Zink verhindert, oder man benutzt statt eines Eisenkessels einen Flammofen mit einem Bassin von feuerfestem Materiale, in welchem das nicht mit Salmiak bedeckte Zink durch eine über dasselbe hinstreichende Flamme erhitzt wird. Hierdurch ist die Bildung der Eisenzinklegirung ganz ausgeschlossen, soweit sie durch den Eisenkessel und nicht durch den Draht hervorgerufen wird.

Da feucht in das Zinkbad gebrachte Eisentheile, denen also noch Säureflüssigkeit anhaftet, zu Explosionen Veranlassung geben könnten, so ist es unerläßlich, den Draht vorher zu trocknen, und geschieht dies auf seinem Wege in das Zinkbad, indem er hierbei über die Feuerung und einen Theil des Zinkbades hinstreicht und bei der hohen Temperatur beider trocknet.

Bevor der Draht in das Zinkbad tritt, passirt er eine auf dem letzteren befindliche Schicht Salmiak. Im geschmolzenen Zustande bildet sich nämlich auf der Oberfläche des Zinkes Zinkoxyd, welches bei längere Zeit andauerndem Schmelzen in das Zink geht und dasselbe dickflüssig macht. Um dies zu verhindern, wird Salmiak auf die Oberfläche gestreut. Es überzieht sich in Folge dessen das Zink nicht mit Oxyd, sondern es entsteht Chlorzink, Wasserstoff und Ammoniak, welches erstere die Oxydschicht sofort zum basischen Chlorzink auflöst. Dasselbe schwimmt auf dem Bade, bildet mit den Unreinigkeiten des Zinkes zusammenschmelzend eine schmutzige Decke, schützt das metallische Zink vor fernerer Oxydation und findet später wieder werthvolle technische Verwendung. Es wird grauer und rother, aber nicht theuriger Rohsalmiak angewandt.

Das Zink wird in den Kesseln nur wenig über seine Schmelztemperatur erhitzt und zwar bis auf 460 bis 470° C. Hierbei unterscheidet man zwei Fabrikationsmethoden, nämlich die früher allgemein gebräuchliche belgische, auch französische genannt, und die englische, welche die erstere Methode jetzt fast ganz verdrängt hat. Die Hauptunterschiede beider Methoden bestehen darin, daß bei ersterer das Zink rothglühend bis zur Verbrennungstemperatur erwärmt wird, der Draht deshalb sehr schnell durch das Bad hindurchgeführt werden muß und glühend aus demselben heraustritt. Bei der englischen Methode wird dagegen das Zink nur wenig über seinen Schmelzpunkt erhitzt, der Draht passirt nicht so schnell das Bad und wird selbstverständlich in Folge der geringeren Hitze des Bades auch nicht bis zur Rothglühhitze, sondern höchstens bis zu 460° C. erwärmt.

Das ganze Geheimniß der Verzinkerei, wenn solches überhaupt und nicht blos nach Ansicht der Fabrikanten existirt, besteht darin, das Zink bis auf eine ganz bestimmte Temperatur zu erhitzen und den Draht mit der dieser Temperatur entsprechenden Geschwindigkeit hindurchzuführen, weil das Zink die Eigenthümlichkeit besitzt, seine Eigenschaften mit den verschiedenen Hitzegraden vollständig zu ändern. Zwischen 100 bis 150° C., am vollständigsten bei 120° verliert es sein krystallinisch blättriges Gefüge und erhält einen gewissen Grad von Geschmeidigkeit, so daß es sich hämmern, walzen, strecken und zu Draht ziehen läßt. Bis fast zum Glühen erhitzt gewesenes Zink erstarrt auch bei raschem Erkalten mit kleinkörnigem Gefüge. Das bei möglichst niedriger Temperatur umgeschmolzene Zink hat einen

Digitized by Google

körnigen Bruch und größere Dehnbarkeit, während das aus höherer Temperatur in den starren Zustand überführtes bei krystallinisch blättrigem Bruche größere Sprödigkeit besitzt. Je grobkrystallinischer das Zink ist, um so mehr oxydirt dasselbe, bei 600° C. verdampft es. Wird das Zink bei dem Einschmelzen nur wenig über seinen Schmelzpunkt und zwar bis zu etwa 480°, wie bei der englischen Methode, erhitzt und erkaltet alsdann, so behält es in dünnen Schichten eine ziemlich bedeutende Biegsamkeit und Elastizität und an seiner Oberfläche einen silberähnlichen Glanz. Dagegen verliert es diese Eigenschaften vollständig, wenn es, wie bei der belgischen Methode, über 550° C. erwärmt wird und darauf erkaltet. Es bleibt alsdann selbst bei den dünnsten Schichten spröde und nimmt ein mattgraues, oft gelbliches Aussehen an.

Die Hauptaufmerksamkeit ist bei dem Verzinken daher darauf zu richten, daß die Hitze des Bades nicht über 480° C. steigt und die auf den Draht gelangende Schicht nicht zu dick ist, weil dieselbe in letzterem Falle bei dem Biegen leicht abblättert.

Um dieses zu verhindern und das überflüssige Zink abzustreifen, wird der das Bad verlassende Draht durch eine Schicht feuchten Sandes gezogen, wodurch er zugleich von den Warzen und sonstigen Ungleichheiten der Zinkoberfläche befreit wird. Allerdings hat diese Einrichtung den Nachtheil, daß der aus dem Zinkbade direkt in die feuchte Sandschicht tretende Draht zu schnell abgekühlt wird, worunter die Schönheit und Gleichartigkeit des Zinküberguſſes leidet, da hierzu eine gleichmäßige und nicht zu schnelle Abkühlung erforderlich ist.

Die auf dem Drahte haften bleibende Zinkschicht ist durchschnittlich 0,1 Millimeter stark. Wenn dieselbe nun auch bei dem gewöhnlichen Biegen nicht von dem Drahte abblättert, so bleibt sie doch bei Biegungen mit sehr kleinem Radius nicht auf demselben haften, sondern blättert in den meisten Fällen ab.

Der Natur des Zinkes nach kann entweder der einen Bedingung genügt werden, nämlich den Draht mit einer so starken Zinkschicht zu überziehen, daß derselbe vor jeder Oxydation geschützt ist, wie es bei der englischen Methode geschieht, oder es kann Draht und Zink in hoher Temperatur mit einander legirt werden, wie bei der belgischen Methode, wobei jedoch der Draht einen kaum meßbaren Ueberzug erhält. Letzterer schützt nur äußerst wenig, haftet aber allerdings bei engen Windungen, weil eben nichts zum Abblättern vorhanden ist. Da man durch Verzinkung des Telegraphendrahtes Schutz gegen Oxydation erreichen will, so ist unzweifelhaft die englische Methode vorzuziehen, weil der Draht vollständig bei ihr geschützt ist, während bei der belgischen Methode der Schutz des Ueberzuges bald verschwindet und letzterer im Freien schnell zerstört ist. Während bei der englischen Methode die Verbindung des Eisens mit dem Zinke mehr auf einer Löthung beider Metalle beruht, geht bei der belgischen eine Legirung vor sich, wodurch ihre beiderseitigen Eigenschaften vollständig verändert werden. Allerdings befindet sich auch bei der ersteren Methode unter dem deckenden Zinküberzuge ebenfalls noch eine Legirung von Zink und Eisen als zweite Schicht. Wenn also auch erstere Zinkschicht abblättert, so bleibt doch letztere Legirung auf dem Eisen haften. Daß diese aber nicht mehr dieselbe Widerstandsfähigkeit besitzt, ist einleuchtend.

Die belgische Verzinkungsmethode hat ferner den Nachtheil, daß die Zinkeisenlegirung in größerem Maße sich bildet. Dieselbe entsteht zum bei Weitem größten Theile durch die direkte Einwirkung des Zinkes auf die Eisenkesselwandungen.

Digitized by Google

Da die Bildung der Legirung nun aber durch Erhöhung der Temperatur begünstigt wird und in größerem Maße erfolgt, so muß die Zersetzung des Kessels, welcher bei der belgischen Methode einen höheren Hitzegrad erhält, schneller fortschreiten. Besonders geschieht dies da, wo der Kessel direkt mit der Feuerung in Berührung kommt, an welchen Stellen häufig bei dieser Methode eine bis zum Rothglühen sich steigernde Ueberhitzung stattfindet. Ebenso erhält aber auch der Draht, welcher behufs guter Verzinkung die Temperatur des Zinkbades annehmen muß, einen höheren Hitzegrad und wird also ebenfalls mehr von dem Zinkbade angegriffen und seine Oberfläche zerstört, wie wir oben gesehen haben.

Ferner ist der Ausdehnungskoefficient des Zinkes und Eisens sehr verschieden, und dehnt sich ersteres Metall bei Erhöhung der Temperatur bei Weitem mehr als letzteres aus, zieht sich also bei Erniedrigung der Temperatur auch mehr zusammen. Wird die Temperatur sehr gesteigert, so erfolgt bei dem Erkalten das Zusammenziehen beider Metalle ungleichmäßig, und da Eisen nicht in demselben Verhältnisse, sondern in geringerem Maße sich zusammenzieht, seine Oberfläche somit weniger schwindet, der Zinküberguß sich dagegen mehr zusammenzieht, so müssen in letzterem kleine Risse entstehen, der Zusammenhang des Ueberzuges und somit also auch der beabsichtigte Zweck, den Draht durch einen kontinuirlichen Ueberzug zu schützen, leiden. Hierzu tritt noch die Eigenschaft des Zinkes, bei der Temperatur über 550° C., wie sie bei der belgischen Methode angewandt wird, an Elastizität zu verlieren und selbst bei den dünnsten Schichten spröde zu bleiben, wodurch die Bildung obiger Risse noch mehr begünstigt wird. Bei der englischen Methode kommen *solche Risse nicht* vor, da einmal bei der Erkaltung die Differenz zwischen der Größe des Zusammenziehens des Eisens und Zinkes nicht so bedeutend ist, und weil letzteres Metall, sobald es nur bis zu 480° C. erhitzt wird, bei dem Erkalten eine *ziemlich* bedeutende Biegsamkeit und Elastizität beibehält.

Wenngleich nun auch bei dem nach der englischen Methode verzinkten Drahte nach dem Abblättern der oberen Zinkschicht noch die Zinklegirung auf dem Drahte haftet und diese einigen, wenn auch nur wenigen Schutz bietet, so bleibt es immerhin die Aufgabe einer guten Fabrikation, Mittel zu finden, den verzinkten Draht so herzustellen, daß bei dem Biegen die obere Zinkschicht nicht abblättert. Um dieses zu erreichen, muß schon das Walzwerk der Verzinkung zweckmäßig vorarbeiten, nur möglichst gleichartiges, schwefelfreies Eisen verwenden und bei dem Auswalzen nicht Eisenoxyd in den Draht walzen. Je gleichartiger, frei von Schwefel und eingewalztem Eisenoxyd ꝛc. der Draht ist, desto weniger leicht blättert bei Biegungen die Zinkschicht ab. Bedeckt werden allerdings auch solche Stellen, weil das Zink zum Eisen eine so große Verwandtschaft besitzt, daß selbst kleine Oxydfleckchen von ihm überronnen werden.

Die Temperatur des Zinkes übt einen bedeutenden Einfluß auf die Qualität des Eisens aus, und ist deshalb die richtige Bemessung der Zeitdauer der Berührung beider Metalle von äußerster Wichtigkeit. Die Zeitdauer darf nicht zu lang sein, weil das Zink sich nur oberflächlich mit dem Eisen legiren soll und bei zu langer Zeitdauer zu tief in letzteres eindringen und dasselbe dadurch brüchig machen würde.

Eine Aenderung dieser fast ausschließlich gebräuchlichen Verzinkungsmethode ist von G. Bedson, Direktor des R. Johnson'schen Etablissements in Manchester, vor etwa 10 Jahren eingeführt worden. Dieselbe unterscheidet sich dadurch haupt-

Digitized by Google

sächlich von obiger, daß der Draht direkt von der Ziehbank zur Zinkerei gelangt und das Ausglühen in Glühcylindern und das darauf folgende Beizen des Drahtes in Fortfall kommen. Die Verbesserungen dieses Verfahrens beziehen sich auf die verschiedenen, auf einander folgenden Operationen, welche bei dem Verzinken des Eisendrahtes auszuführen sind. Die aus den Drahtzügen kommenden Drähte werden auf Spulen aufgewickelt und gelangen von hier aus, indem sie in gleichmäßiger Weise abgewickelt werden, direkt in den Glühofen. Dieser Ofen ist, ähnlich wie die Röhrenkessel, von einem System eiserner Röhren so durchzogen, daß blos die Röhren an ihrer Außenfläche von der Flamme umspült werden, während der Draht einer jeden Spule für sich zum Zwecke des Ausglühens durch eine dieser Röhren gezogen wird. Nach dem Ausglühen gelangen die Drähte sofort in das Bad, welches die Beize enthält, die die Oberfläche des Drahtes reinigen und desoxydiren soll. Als Beize wird verdünnte Schwefelsäure benutzt. Da der Draht in stark erhitztem Zustande durch das Säurebad gezogen wird, so geht in Folge der Zersetzung des Wassers, nämlich des dabei frei werdenden Wasserstoffes, die Desoxydation und Reinigung des Drahtes ganz rasch vor sich, ohne daß hierdurch molekulare Veränderungen desselben, wie sie bei der bisherigen Verfahrungsweise unvermeidlich waren, in solchem Maße eintreten können. Nachdem die Drähte die Beize verlassen haben, gelangen sie sogleich in das Bad, welches das geschmolzene Zink enthält. Der Hauptvorzug dieser Methode vor der früher beschriebenen besteht somit hauptsächlich darin, daß

1. bei der Methode Bedson das Ausglühen in den Glühcylindern und in Folge dessen auch das durch diese Operation bedingte Beizen in Fortfall kommt, wodurch die Qualität des Drahtes gewinnen muß;
2. in Folge des auf wenige Minuten reduzirten Ausglühens bei der Bedson-Methode die Produktion beschleunigt und erhöht wird;
3. der glühende Draht nur kurze Zeit in dem Säurebade verbleibt und unmittelbar darauf in das Zinkbad gelangt. Die Säure kann somit nicht so zerstörend auf den Draht einwirken, als bei der ersten Methode, wo dieselbe während der ganzen Zeit, welche das Durchlaufen eines Ringes durch das Zinkbad erfordert, auf demselben haftet.

Diesen Vortheilen gegenüber steht aber der große Uebelstand:

1. daß bei nicht fortwährender, gespanntester Aufmerksamkeit des den Ofen versehenden und die Hitze regulirenden Arbeiters leicht sehr verschieden große Hitzegrade dem Drahte ertheilt werden. Ist die Temperatur im Ofen nur kurze Zeit eine zu niedrige, so wird der während dieser Zeit den Ofen passirende Draht nicht genügend ausgeglüht. Dasselbe tritt ebenfalls ein, wenn der Draht schneller durchgezogen wird, als erforderlich ist, um ihm die nöthige Weichheit zu geben. Der Draht verbrennt aber, wenn sein Durchgang zu langsam stattfindet. Derselbe Drahtring kann und wird somit stets weiche und weniger weiche Stellen nebeneinander besitzen, also große Ungleichheit zeigen, ein Uebelstand, welcher fast gar nicht zu vermeiden ist und sehr schwer ins Gewicht fällt;
2. ferner erfordert die Methode Bedson, außer den technischen Schwierigkeiten, welche das die Salzsäure enthaltende Gefäß ꝛc. verursacht, große Aufmerksamkeit in Bezug auf den Konzentrationsgrad der Säure, da bei zu

Digitized by Google

geringer Stärke derselben die Oberfläche des Drahtes nicht metallisch rein wird und darunter der Zusammenhang des Zinküberzuges leidet.

Im Ganzen gewinnt indessen bei der Methode von Bedson die Qualität des Drahtes, vorausgesetzt eine ununterbrochene und größte Aufmerksamkeit seitens der Arbeiter. (Schluß folgt.)

---

7. Die Gewerbthätigkeit an der Inde.

Von Herrn Postassistenten Masukowitz in Stolberg (Bahnhof).

Mancher der geneigten Leser, der in der Rheinprovinz nicht bekannt und in der vaterländischen Geographie nicht übermäßig bewandert ist, wird sich fragen, wo eigentlich die Inde liegt. An dem Bahnhofe der Bergisch-Märkischen Eisenbahn zu Stolberg, Regierungsbezirk Aachen, vereinigen sich zwei kleine Bäche, der Vicht- und der Münsterbach, welche beide auf Ausläufern des hohen Venns entspringen; bilden nach ihrer Vereinigung die Inde, welche nach kurzem Laufe Eschweiler Aue durchfließt. Hier hintereinander von der Rheinischen und der Bergisch-Märkischen Eisenbahn überbrückt, fließt sie an dem schön gelegenen Dörfchen Röhe vorbei, durchfließt Eschweiler in seiner Länge und strömt jetzt, nachdem sie aus den Bergen heraus und in das freie Land getreten, raschen Laufes auf das Dörfchen Weißweiler zu. Kurz vor Weißweiler spiegeln sich in ihren Wassern die schön gelegenen Ruinen der Burg Rothberge.

Hinter Weißweiler stößt die Inde in ihrem Lauf noch auf das Städtchen Inden und ergießt sich nach einem ungefähr 4 Stunden langen Lauf unweit Jülich in die Roer, welche bei Roermond in die Maas mündet.

So kurz der Lauf dieses Flüßchens ist, um so bedeutender ist die Gewerbthätigkeit, welche sich an seinem oberen Theile entwickelt hat und die vielleicht in ganz Deutschland ihres Gleichen sucht.

Als ein Zeichen, wie wichtig und großartig diese Industrie ist, kann es wohl vorweg gelten, wenn ich anführe, daß auf dem linken Ufer der Inde, zwischen Stolberg und Eschweiler, die Schienenstränge dreier Bahnverwaltungen*) dahinlaufen, was von keinem andern Fluß Deutschlands, höchstens noch der Ruhr gesagt werden kann.

Die ersten zuverlässigen Spuren einer Ansiedlung von Fabriken in der Nähe Stolbergs stammen aus der zweiten Hälfte des fünfzehnten Jahrhunderts, wo die damaligen Landesherren, die Grafen Jülich, Cleve, Berg, es sich angelegen sein ließen, ihre großen Forsten bewohn- und urbar zu machen. Das leichte Gewinnen der Erze, der große Ueberfluß von Brennmaterial über und unter der Erde, verbunden mit großen Vortheilen, welche die Landesherren gewährten, trugen viel dazu bei, Ansiedler herbeizuziehen und die Gewerbthätigkeit und den Handel im Stolberger Thal zu heben.

Hugenotten, welche durch die Greuel der Bartholomäusnacht aus Frankreich vertrieben wurden, ließen sich hier nieder; ihnen folgten Niederländer, welche, durch die

*) Rheinische, Bergisch-Märkische und Aachener Industrie-Eisenbahn.

Digitized by Google

spanischen Religionsverfolgungen aus den Niederlanden verdrängt, sich zuerst in Aachen niedergelassen und dort Messinghütten angelegt hatten. Die Niederlassung der Protestanten in Aachen vergrößerte sich jedoch bald und wurde der katholischen Partei endlich zu groß und stark. Im Jahre 1616 wurden die Protestanten, nachdem dieselben zuvor in die Reichsacht erklärt und mehrere auf dem Blutgerüst gestorben waren, aus Aachen vertrieben. Diejenigen, welche das Vorhandensein der Messinghütten in dem Stolberger Thal kannten, flüchteten dorthin und im Verein mit den Angesessenen erhob sich nun die Messingindustrie Stolbergs zur höchsten Blüthe.

Eine im Jahre 1816 bei Beaufort Sohn in Aachen herausgegebene Chronik von Stolberg giebt die Zahl der Schmelzöfen im Jahre 1783 auf 130 und eine dem Buche beigefügte Aufstellung der im Jahre 1816 vorhandenen Oefen und Messingmühlen giebt die Zahl der ersteren auf 196, die der letzteren auf 58 an.

Die Messingwaaren Stolbergs und Eschweilers waren lange Zeit die besten in Deutschland und erfreuen sich auch noch jetzt eines bedeutenden Rufes. Die von den Einwanderern gegründeten Messinghütten gingen, als in Folge der französischen Revolutionen und der Befreiungskriege der Betrieb stockte, zurück und sind jetzt beinahe verschwunden, aber an ihre Stelle sind großartige Hüttenwerke getreten.

Die in dem Indethal vertretene Industrie läßt sich in zwei Haupttheile scheiden und zwar: die Industrie über und unter der Erde oder Bergbau und Hüttenbetrieb.

Da der Hüttenbetrieb ohne Bergwerke ja kaum möglich wäre, so glaube ich recht zu handeln, wenn ich den im Indethal und oberhalb desselben betriebenen Bergbau, soweit ich denselben kennen gelernt und was ich über denselben erfahren habe, dem geneigten Leser vorführe.

A. Bergbau.

Die Bergwerke, welche hier betrieben werden, lassen sich in zwei Klassen scheiden und zwar: Kohlen- und Erzbergwerke.

In den ersteren wird, wie schon das Wort ergiebt, Steinkohle gewonnen, während die Förderung aus den letzteren eine ganz verschiedene ist.

Aus den Erzbergwerken wird Schwefelkies, Eisenstein, Bleierz, Galmei und Zinkblende*) gewonnen.

Das belgische Kohlengebirge läuft über die preußische Grenze bei Aachen in zwei Theilen aus, die unter dem Namen Wurm- und Inderevier bekannt sind. Die Gewinnung der Kohlen in dem ersteren besorgt die Vereinigungsgesellschaft zu Kohlscheid und die Aachen-Höngener Gesellschaft in Höngen. Letztere Gesellschaft besitzt in Höngen großartige Koaksöfen.

Das Steinkohlenlager des Indereviers ist dadurch merkwürdig, daß vierundvierzig Flötze von 1—3 Fuß Mächtigkeit in einer Mulde liegen und einen Flächenraum von mehr als einer halben Quadratmeile einnehmen. Die Flötze werden sämmtlich nach Osten durch eine Sandbank abgeschnitten und nach Westen gehen ihre Anfänge und die darüber liegenden Flötze, welche aus Kohlenstein und Kohlenschiefer bestehen, zu Tage aus.

---

*) Zinkblende ist eine Verbindung zwischen Zink und Schwefel, welche zur Zinkbereitung benutzt wird.

Digitized by Google

In früherer Zeit wurden die Kohlen in dem Indereviere von Privatbesitzern durch den sogenannten Tagebau gewonnen, der sich aber nie tief in das Innere erstreckte, weil die Wasserlösung auf den Flötzen zu beschwerlich war, und man des Wassers nie mächtig werden konnte. Vor ungefähr siebzig Jahren entstand der Eschweiler Bergwerksverein, der jetzt sämmtliche Kohlenbergwerke des Indereviers besitzt, außer einem, das der Stolberger Gesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation gehört.

Um des Wassers in den Gruben mächtig zu werden, wurden nun auf Eschweiler Pump-Wasserhaltungskünste mit großem Kostenaufwand errichtet. Die Inde treibt zwei Räder von vierzig Fuß Durchmesser, welche die Pumpen in Thätigkeit setzen und im Sommer täglich 57,600 Kubikfuß Wasser auspumpen. Zu den durch Wasser betriebenen Pumpen wurde noch eine Dampfmaschine aufgestellt, die jedoch nur dann in Thätigkeit tritt, wenn die Aufschlagwasser der Inde zu schwach oder der Wasserzufluß in den Gruben zu stark ist. Im Winter werden bei starkem Wasser täglich 288,000 Kubikfuß Wasser ausgepumpt.

Diese Pumpwerke entwässern vier Bergwerke, während drei andere ihre eigenen Wasserhaltungsmaschinen haben.

Die Gesellschaft besitzt im Ganzen acht Kohlengruben, von denen jedoch zwei nicht ausgebeutet werden, weil der Absatz an Kohlen trotz wesentlicher Verminderung des Kaufpreises ein nicht genügender ist.

Im Jahre 1875 wurden im Ganzen 6,303,340 Centner gefördert.

In den Kohlenflötzen stößt man auch hin und wieder auf Eisenstein, der jedoch des geringen Erscheinens wegen nicht bergmännisch ausgebeutet wird.

Die Kohlenlager des Indereviers scheiden sich streng von den Erzlagern, denn *während die Kohlen* mehr in der Mulde, die durch den Lauf der Inde gebildet ist, ihre Ablagerung haben, hat die Ablagerung der Erze mehr in das Land hinein stattgefunden.

Die Stolberger Erzlager sind als die Fortsetzung der bekannten Altenberger Lager (in dem neutralen Gebiet von Moresnet), die von der Gesellschaft Vieille Montagne ausgebeutet werden, zu betrachten; nur ergeben die Stolberger Lager eine geringere Ausbeute an Galmei. Unter den Stolberger Gruben nimmt Diepenlinchen den ersten Rang ein, welches einen ziemlichen Ertrag an Blende und Bleierzen ergiebt. Die andern Gruben liefern je nach ihrer Lage eine reichlichere Ausbeute an Schwefelkies, Galmei, Blende, Blei- oder Eisenerz.

Im Jahre 1875 wurden im Ganzen aus den Stolberger Gruben gefördert:

14,486	Centner	Galmei,
81,475	»	Blende,
69,429	»	Bleierz,
848	»	Schwefelkies,
83,301	»	Eisenerz,

B. Hütten- und Fabrikbetrieb.

Das Vorkommen der Erze und der Steinkohlen hat jedenfalls dazu beigetragen, daß sich in dem Indethal ein so reicher Fabrik- und Hüttenbetrieb entwickeln konnte. Dieser Betrieb selbst läßt sich in sechs Unterabtheilungen scheiden und zwar:

Blei-, Zink- und Messingindustrie,
Eisenindustrie,
chemische Industrie,

Digitized by Google

Glasindustrie,
feuerfeste Produkte und
gemischte Industrie.

Die erste Unterabtheilung nimmt den ersten Rang in dem Betriebe ein und die Werke dafür sind wirklich großartige.

Es möge mir gestattet sein, die größten dieser Werke namentlich, sowie die Erzeugnisse, die Bezugs- und Absatzgebiete derselben anzuführen.

Die Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen besitzt außer kleineren in der Nähe Stolbergs belegenen Bergwerken solche in Westfalen in der Nähe von Ramsbeck, bei Schwelm, Borbeck, Bensberg und endlich in Spanien.

In den Schmelzhütten derselben werden die Erze verarbeitet. Bleierze enthalten bekanntlich immer kleinere Mengen Silber und so wird auch eine ziemliche Menge Silber gewonnen.

Die Erzeugnisse im Jahre 1875 beliefen sich auf:

30,144 Pfund Silber,
243,932 Centner Blei und
106,898 » Rohzink.

Die Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft bereitet dieselben Metalle, bezieht aber ihre Erze, außer von den in der Nähe Stolbergs liegenden Bergwerken, zum größten Theil von solchen an der Lahn.

Das Ergebniß im Jahre 1875 war:

12,326 Pfund Silber,
136,956 Centner Blei und
103,585 » Rohzink.

Die Hauptabsatzgebiete der Erzeugnisse dieser beiden Gesellschaften sind Belgien und Frankreich.

Das gewonnene Silber geht entweder nach Frankfurt am Main oder nach Brüssel, wo dasselbe nochmals einem Läuterungsprozeß unterworfen wird.

Außer den oben erwähnten beiden Gesellschaften bestehen im Indethal noch eine Aktiengesellschaft für Drahtfabrikation, welche Messing- und Eisendraht herstellt, und mehrere Fabriken, die Nadeln, Messingwaaren, Uhrketten und Luxusgegenstände fertigen, welche über ganz Deutschland ihren Absatz finden. Zwei Fabriken beschäftigen sich noch mit der Anfertigung von Bauornamenten aus geprägtem, und Fensterrahmen aus gezogenem Zink. Die Fabrikate dieser beiden Fabriken sind vorzüglich und finden allenthalben guten Absatz.

In inniger Verbindung mit der Messingindustrie steht die Eisenindustrie. Die augenblicklich in unserm Vaterlande herrschende Kalamität auf dem Gebiete der Eisenindustrie ist auch auf die im Indethal betriebenen Eisenwerke nicht ohne Einfluß geblieben.

Wenige Aufträge, schlechter Absatz und gedrückte Preise hatten zur Folge, daß zwei Hochöfen und ein Schienenwalzwerk ihre Arbeiten einstellen mußten.

Die übrigen Eisenwerke und zwar:

1 Eisenbahnräderfabrik
1 Maschinenfabrik } verbunden mit Walzwerk,
1 Walzwerk,

Digitized by Google

4 Dampfkesselfabriken und
5 Eisengießereien

haben noch immer einen ziemlichen Betrieb, aber die Arbeit ist wenig lohnend, weil die Preise zu niedrig sind.

Die Produktion dieser Werke belief sich im Jahre 1875 auf ca. 700,000 Centner.

Das Roheisen beziehen die Walzwerke aus dem Siegenerland, von der Lahn und aus Luxemburg.

Die chemische Industrie ist im Indebezirk nur durch ein Werk vertreten, aber dieses Werk nimmt in dem betreffenden Industriezweig Deutschlands, hinsichtlich der Güte der Erzeugnisse und der Ertragsfähigkeit, mit den ersten Rang ein. Es ist dies die der Aktiengesellschaft, chemischen Fabrik Rhenania gehörige Waldmeisterhütte, welche im Jahre 1854 erbaut wurde und sich seit dieser Zeit großartig entwickelt hat. Während zu Anfang nur Soda verfertigt wurde, erstreckt sich jetzt die Fabrikation auf Salz- und Schwefelsäure, Sulfat, Sodasalze, kristallisirtes Glaubersalz, Chlorbarium und Schwefel. Nebenbei wird auch noch das Entschwefeln der Blei- und Zinkblende für die Stolberger und die Rheinisch-Nassauische Gesellschaft besorgt.

Die Erzeugnisse beliefen sich im Jahre 1875 auf 34,551,418 Kilo.

Der Absatz findet meistens nach Köln, den Niederlanden und Belgien statt, auch wird an die in Stolberg befindlichen Glashütten sehr viel Sulfat geliefert.

Der zur Erzeugung des Chlorkalks nöthige Braunstein kommt von der Lahn, der Kalk aus Kalkbrennereien in der Umgegend von Lüttich und Namur. Das zum Sulfat nöthige Salz wird von Staßfurt und aus französischen Salinen im Departement Meurthe-et-Moselle bezogen.

Der eine Kamin der Rhenania ist nächst einem des Bochumer Vereins in Bochum der zweithöchste auf dem europäischen Festlande.

Die Glasverfertigung wird in Stolberg sehr stark betrieben und ist ebenfalls schon sehr alt, denn mehrere Glashütten sind schon Mitte des achtzehnten Jahrhunderts erbaut. Die bedeutendsten Werke sind die zwei Spiegelmanufakturen, welche beide einer französischen Gesellschaft angehören. Dieselben sind durch eine eigene Telegraphenleitung verbunden, bei welcher noch der Cramer'sche Zeigertelegraph in Anwendung kommt. Außer diesen Werken besteht eine Fensterglashütte, welche 1875 309,700 □Meter verfertigte, zwei Hütten, in denen Flaschen und Ballons für Säuren hergestellt werden, und zwei Hütten, welche Hohlglas anfertigen. Das Hohlglas der einen Hütte wird besonders viel nach England ausgeführt und das Fensterglas erfreut sich in den Rheinlanden eines guten Rufes.

Den zur Glasbereitung nöthigen Sand liefern Sandgruben in der Nähe Stolbergs, zum größten Theil wird derselbe jedoch aus den Sandgruben in Rievelstein bei Herzogenrath bezogen. Der Thon zu den Schmelzhafen kommt aus Audenne in Belgien.

Die Anfertigung feuerfester Produkte wird von vier Fabriken besorgt. Die größte derselben ist der Stolberger Aktiengesellschaft für feuerfeste Produkte gehörig, deren Erzeugnisse besonders in dem rheinisch-westfälischen Hüttenbezirk und neuerdings im Saargebiet gesucht werden; auch sind solche schon mehrere Male nach überseeischen Ländern versandt worden. Die Postverwaltung hat von den Erzeugnissen dieser Fabrik auch schon Gebrauch gemacht, denn der Cement, mit welchem die Oefen der Bahnpostwagen ausgepliestert werden, ist von der Gesellschaft geliefert.

Digitized by Google

Die Produkte im Jahre 1875 beliefen sich auf 9,231,071 Kilo.

Die anderen Fabriken fertigen sogenannte Klinker, Chamottesteine, feuerfesten Mörtel und Steine zum Kaminbau.

An diese Werke schließen sich noch eine großartig angelegte Sayettspinnerei, zwei große Gerbereien, vier Kalkbrennereien, eine Seifensiederei, eine große Vorschußmühle und mehrere kleinere Kupfermühlen an.

Zum Schluß sei noch Einiges über den Post- und Eisenbahnverkehr hinzugefügt.

Seit dem Jahre 1839 fährt in einer Entfernung von vier bz. ein Kilometer die Eisenbahn an Stolberg und Eschweiler vorbei; seit dem Jahre 1872 haben diese beiden Städte auch die Bergisch-Märkische Eisenbahn und seit vorigem Jahre hat auch die Aachener Industrie-Eisenbahn ihre Schienen bis nach Eschweiler Aue gelegt.

Der Postverkehr für Stolberg und Eschweiler wird durch je ein Postamt II. und je eins III. Klasse vermittelt. Das Postamt III. für Stolberg ist erst zu Anfang dieses Jahres errichtet worden.

Im Jahre 1875 hatte der Verkehr bei diesen Postanstalten folgenden Umfang:

	Stolberg.		Eschweiler 1.		Eschweiler 2.	
	Stück.	Werthbetrag. M.	Stück.	Werthbetrag. M.	Stück.	Werthbetrag. M.
Briefkasten einschl. Landbezirk	9	—	7	—	3	—
Züge mit Postbeförderung	23	—	21	—	17	—
Aufgegebene Briefpostsendungen	142,412	—	188,942	—	67,412	—
Eingegangene Briefpostsendungen	180,112	—	167,040	—	69,428	—
Eingegangene Packete	15,894	—	11,410	—	3,456	—
Aufgegebene Packete ohne Werthangabe	9,774	—	8,424	—	2,850	—
Aufgegebene Werthsendungen	4,932	3,987,486	4,814	2,749,204	1,980	2,436,164
Eingegangene Werthsendungen	4,972	5,126,382	3,216	1,085,506	1,584	5,138,172
Eingegangene Postvorschüsse	1,998	19,224	1,944	13,788	788	3,366
Aufgegebene Postvorschüsse	818	4,488	1,878	6,273	123	506
Einzahlungen	12,298	676,362	11,145	711,876	3,184	133,304
Auszahlungen	5,238	351,897	5,082	249,042	1,091	60,337
Postaufträge: eingegangen	1,155	140,710	1,685	232,865	404	47,114
aufgegeben	380	—	579	—	126	—
Debitirte Zeitungsnummern	206,832	—	555,896	—	60,394	—
Etatsmäßige Einnahmen	—	40,021	—	26,595	—	10,567
Ausgaben	—	32,273	—	25,624	—	3,252

Die Einwohnerzahl von Eschweiler ist 13,289, die von Stolberg 10,117.

Sämmtliche vier Postämter sind mit Telegraphenanstalten verbunden.

Der Verkehr beider Städte auf der Bergisch-Märkischen Bahn ist nicht sehr bedeutend, weil die Bahn von M.-Glabbach durch das nicht sehr verkehrreiche Jülicher

Digitized by Google

Land nach Stolberg kommt. Der Verkehr auf der Rheinischen und Industriebahn ist dafür um so erheblicher. Erstere befördert täglich durchschnittlich von Stolberg 500,000 Kilo; der Verkehr von Eschweiler bleibt hinter dem Stolberger etwa um ein Drittheil zurück. Es ist nichts Seltenes, auf dem Bahnhofe der Rheinischen Bahn zu Stolberg gleichzeitig Wagen spanischer und österreichischer Bahnverwaltungen ab- und beladen zu sehen.

Die Bergisch-Märkische Bahn hat ihre Strecke vorläufig in Stolberg beendet, dem Vernehmen nach beabsichtigt sie aber von Stolberg aus nach der Eifel durchzubauen. Es liegt die Absicht vor, von Malmedy aus nach Stavelot in Belgien zu bauen, um dort den Anschluß an die nach Luxemburg führende Bahn zu erreichen. Wenn dies geschehen, dann dürfte sich der Verkehr auf der Strecke München-Gladbach-Stolberg bedeutend steigern, denn für die Erzeugnisse des Ruhrgebiets wäre dann der Beförderungsweg nach Frankreich ein wenn auch nicht kürzerer, so doch billigerer. Auch tritt dann jedenfalls eine Steigerung des Postverkehrs von Stolberg und Eschweiler ein und die Leitung der Postsendungen für das südliche Belgien und Frankreich sowie Luxemburg dürfte sich wesentlich ändern.

II. Kleine Mittheilungen.

Veröffentlichungen des Kaiserlich deutschen Gesundheitsamtes. Das im Juli 1876 in Wirksamkeit getretene Reichs-Gesundheitsamt ist dazu bestimmt, das Reichskanzler-Amt in der Ausübung des Aufsichtsrechts und in der Vorbereitung der Gesetzgebung auf dem Gebiete der Medizinal- und Veterinär-Polizei zu unterstützen. Im Besonderen gehört zu seinen Aufgaben auch die Herstellung einer medizinischen Statistik Deutschlands.

Um der Ausübung dieser letzteren Aufgabe eine allgemeinere öffentliche Wirksamkeit zu verleihen, läßt das Reichs-Gesundheitsamt seit dem Beginn dieses Jahres wöchentliche Veröffentlichungen in Form einer Zeitschrift unter dem Titel: »Veröffentlichungen des Kaiserlich deutschen Gesundheitsamtes« erscheinen, welche im Verlage der Expedition des Deutschen Reichs- und Königlich Preußischen Staats-Anzeigers herausgegeben werden und durch alle Postanstalten zum Preise von 5 Mark für das Halbjahr zu beziehen sind.

Das als Probenummer ausgegebene erste Blatt bezeichnet als Zweck der Zeitschrift, alle diejenigen thatsächlichen Mittheilungen von allgemeinerem Interesse, welche dem Gesundheitsamte bezüglich der jeweiligen Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse und der dieselben beeinflussenden Ursachen im In- und Auslande zu Gebote stehen, für alle an der öffentlichen Gesundheitspflege Interesse nehmenden Kreise möglichst schnell und vollständig zugängig zu machen.

Außer diesen fortlaufenden Mittheilungen werden in den Bereich der Veröffentlichungen alle auf die Entwickelung und Veränderungen der sanitarischen Gesetzgebung und Verwaltung im In- und Auslande bezüglichen Vorgänge gezogen werden, insofern sie ein hinreichendes allgemeines Interesse darbieten, namentlich alle vorbereitenden und ausführenden Verhandlungen und Erlasse über Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege.

Digitized by Google

Ueber den Gebrauch der Fremdworte in der deutschen Sprache schreibt das »Militair-Wochenblatt«:

Das Bestreben, die deutsche Sprache von der Unsumme von Fremdworten zu reinigen, ist nach dem französischen Kriege lebhafter und allgemeiner geworden. Das energische Vorgehen der Kaiserlichen Postverwaltung hierbei dürfte allgemein bekannt sein, aber auch im Gebiete der Militair-Literatur ist man nicht theilnahmslos geblieben. Die Führung hat in dieser Beziehung das Generalstabswerk über den Krieg 1870/71 übernommen. Es ist interessant, die Fortschritte zu beobachten, welche in der angegebenen Richtung vom ersten Erscheinen bis jetzt gemacht worden sind. Das erste 1872 ausgegebene Heft enthält noch eine große Zahl von Fremdworten, z. B. Konzessionen, Opportunität, Kategorie, Konzentration, Instradirung, im Total, Latus, Transport, appelliren, notifiziren, dislogiren, etabliren, debouchiren, partiell, imposant u. a. m. In der Folge tritt eine sehr schnelle Abnahme der Fremdworte ein. Wir lassen hier einige der gebräuchlichsten mit den sie ersetzenden deutschen Ausdrücken folgen: Wir finden für Kantonnement Quartier; für Distance Entfernung, Abstand; für Lisiere Rand, Saum, Umfassung; für Ravin Thal; für Position Stellung; für Cernirung Einschließung; für Summa, Latus, Transport die Worte Summe, Seite, Uebertrag; für Batterie-Emplacement Batterie-Einschnitt, Batterie- oder Geschützstand; für Waldparzelle Waldstück; für Plateau Hochfläche; für Transportirung Ueberführung (der Gefangenen); für konzentrisch umfassend; für konzentriren versammeln, vereinigen; für dominiren überhöhen, beherrschen; für kompletiren ergänzen; für koupirt durchschnitten; für in- und exklusive ein- und ausschließlich; für resp. bzw. (beziehungsweise). In allen diesen Fällen sind die deutschen Ausdrücke auch früher oft gebrauchte und liest man über dieselben hinfort, ohne eine Veränderung gegen die sonst übliche Schreibweise recht zu bemerken. Es spricht dies jedenfalls für die geschickte und gute Wahl der Worte. Unrichtig wäre es aber, zu glauben, daß das sich so einfach und natürlich Darstellende ohne Arbeit und Nachdenken zu erreichen war. Jeder kann es an sich selbst erfahren, wie sich die Fremdworte beim Schreiben ganz unbemerkt in die Feder drängen — und bemerkt man es wirklich einmal: der passende deutsche Ausdruck ist nicht gleich zur Hand. Vielleicht hat das oben mitgetheilte Verzeichniß daher für diejenigen einigen Nutzen, welche dieser recht vaterländischen Bestrebung, unsere Sprache in ihr Recht einzusetzen, ihre Unterstützung leihen zu wollen.

Die Worte Tirailleur, tirailliren, besonders Terrain in seinen verschiedenen Verbindungen waren für Norddeutschland weniger leicht durch bereits gewohnte Ausdrücke zu ersetzen. An Stelle der ersten beiden Worte sind Plänkler, plänkeln getreten und die Bezeichnung Tirailleur ist nur für französische Truppen beibehalten. Selbst die Flankeure der Kavallerie sind auf Seite 526 unserer Ansicht nach mit Unrecht Plänkler genannt, denn die Kavallerie führt zu Pferde kein Feuergefecht. Nur für ihre Schützen zu Fuß wäre daher die Bezeichnung anwendbar. — Das Wort Terrain verschwindet nicht mit einmal, sondern wir finden es nach und nach ersetzt durch Gelände, Gefilde, Vorland, Bodenbeschaffenheit, Bodenwelle, Feld gewinnen, Waldgelände, Ausfallgelände. Im II. Bande kommt dieses Fremdwort gar nicht mehr vor, und wenn einige Zusammensetzungen, wie Wald- und Ausfallgelände zunächst auch noch gezwungen erscheinen mögen, so ist die Sache doch mit Glück durchgeführt. Dennoch zweifeln wir, daß es gelingen wird, dieses in der Militairsprache vielverzweigte Wort auszumerzen, und es fragt sich, ob wir

Digitized by Google

nicht besser thun, es in die Sprache ganz aufzunehmen, wie andere Worte, an denen ja das Generalstabswerk auch nicht versucht hat, wie Tête, Queue, Avant- und Arrièregarde, Relaislinie. Dagegen hätten Soutien S. 270, Panik S. 546, Waldkomplex S. 548 wohl vermieden werden können und wäre Kapitulation ganz passend durch Uebergabe wiederzugeben gewesen.

Der Vorgang des Generalstabswerks ist nicht ohne Nachfolge geblieben. Es sind uns mehrere neu erschienene Werke erinnerlich, in welchen ein ähnliches Bestreben herauszuerkennen ist. Auch die Redaktion des Militair-Wochenblattes hat nicht nur wiederholt ihre Mitarbeiter in der besprochenen Richtung angegangen, sondern sie hat bisweilen, wie wir es an uns selbst erfahren haben, Fremdworte in den eingelieferten Aufsätzen durch deutsche Ausdrücke ersetzt. — Die im Laufe des Jahres neu erschienenen Reglements der Infanterie, Kavallerie und Artillerie haben die Fremdworte nur sehr theilweise entfernt. Das sich auch anderweitig vortheilhaft auszeichnende Kavallerie-Reglement hat die Ausdrücke Distanz und Intervall (von intervallum, während die offizielle Schreibweise Intervalle, Mehrheit Intervallen ist) ganz beseitigt und an ihre Stelle Abstand für Entfernungen nach der Tiefe, Zwischenraum für seitliche Entfernungen treten lassen. Das Artillerie-Reglement hat zwar Distanzen und Intervalle beibehalten, braucht auch für erstere bisweilen Abstand, hält aber die Ausdrücke für Entfernungen nach der Tiefe bezw. Seite auseinander; nicht so das Infanterie-Reglement. Die Distanz wird S. 60 in der Kompagnie-Kolonne von einem zu einem Gliede gerechnet, dieselbe Entfernung wird S. 59 bei geöffneten Kolonnen mit vollem Abstand bezeichnet, während *Abstand* auch nur der lichte Raum zwischen zwei hintereinanderstehenden *Abtheilungen ist*, z. B. S. 62, 89. In dem Kommando »auf ganze Distanzen auseinandergezogen« ist die seitliche Entfernung gemeint, während dieselbe S. 64 Intervall, an anderen Orten Zwischenraum genannt wird. Zwischenraum bezeichnet S. 82 aber auch eine Entfernung nach der Tiefe.

III. Literatur des Verkehrswesens.

Unter dem Titel »Deutsche Verkehrszeitung« erscheint seit Beginn dieses Jahres im Verlag von B. Brigl in Berlin einmal wöchentlich eine Zeitschrift, welche es sich zur Hauptaufgabe gestellt hat, als Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten wahrzunehmen und die Gestaltung und Entwickelung des Verkehrslebens im Deutschen Reiche und anderen Kulturstaaten beobachtend zu begleiten.

Während in neuerer Zeit fast jeder Stand, ja fast jedes einzelne Handwerk die Vertretung seiner Interessen einem besonderen Organ der Tagesliteratur anvertraut hat, fehlte bis jetzt gerade für die weitverzweigte Familie der Verkehrsbeamten ein Preßorgan, welches, in seinem öffentlichen Auftreten dem Bildungsgrade dieses Standes entsprechend, durch freimüthige und unabhängige, zugleich aber sachliche und ruhige Besprechung der Beamtenverhältnisse die berechtigten Interessen des Standes wahrgenommen hätte.

Nach den bis jetzt vorliegenden ersten zwei Nummern der »Deutschen Verkehrszeitung« scheinen die Verheißungen des oben angedeuteten Programms in Erfüllung zu gehen.

Digitized by Google

Unter den in diesen beiden Nummern enthaltenen größeren Aufsätzen lassen namentlich folgende: »die Verkehrsentwickelung am Schlusse der zweiten Legislaturperiode des Reichs«, »die Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen«, »die künftige Stellung der Beamten vor dem Strafgesetz«, »über Etats- und Besoldungsverhältnisse der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung«, die Mitarbeiterschaft sachkundiger Fachmänner erkennen. Die Aufgaben für die höhere Telegraphen-Verwaltungsprüfung und aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes versprechen in ihrer Fortsetzung zu einem nützlichen Material für Ablegung der betreffenden Prüfungen zu werden. Es wäre zu wünschen, daß die Redaktion ähnliche werthvolle Fingerzeige auch für den Bereich der Postverwaltung gewänne und veröffentlichte.

Zahlreiche Korrespondenzen und kleinere Mittheilungen, sowie zuverlässige Nachrichten über sämmtliche Personalveränderungen im Bereiche der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung verleihen dem Blatte einen weiteren Vorzug. Wir werden uns freuen, wenn die ferneren Leistungen der neuen Wochenschrift den Erwartungen entsprechen, zu welchen ihre bisher erschienenen Nummern berechtigen.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Unsere Zeit.** Deutsche Revue der Gegenwart. Herausgegeben von Rudolf Gottschall. 13. Jahrgang. 1. Heft. 1877.

Sultan Abd-ul-Assis-Khan I. — England seit 1870. 1. Abschn. — Beiträge zur Geschichte der amerikanischen Poesie. Von Rudolf Döhn. I. — Ostindische Reisebilder. I. Benares. II. Delhi. — Chronik der Gegenwart: Todtenschau. Technologische Revue: Analyse von Verbrennungsgasen. Seetiefenmesser. Nebelsignale. Elektrisches Licht. Wandernde Brücke. Neue Erfindungen und Verfahrungsweisen. Politische Revue.

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der Deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 11. Januar 1877. Nr. 2.

Die künftige Stellung der Beamten vor dem Strafgesetz. — Ueber Etats- und Besoldungsverhältnisse bei der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung. — Verkehrsnachrichten. — Personalien. — Betriebswesen. — Korrespondenzen. — Ausland. — Kleine Mittheilungen. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter.

3) **Journal of the Telegraph.** New-York. December 1876.

Phelps's electro-motor printing telegraph. — Minute time intervals measured by frictional electricity. — Value of telegraph property. — Annual meeting of the telegrapher's mutual benefit association. — The telegraph in Australia. — Voltaic electricity. — Special loan collection of scientific apparatus. — New-Zealand telegraphy. — The department of military telegraphs. — How to settle a dispute. — Electric light at sea.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 3. Berlin, Februar. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 8. Der Postverkehr in Europa im Jahre 1875. — 9. Die Herstellung und Prüfung des Telegraphen-Eisendrahtes. (Schluß.) — 10. Das Gewitter in der Kulturgeschichte. (Erster Artikel.) — 11. Handel und Verkehrswesen in Rumänien. (Schluß.)

II. Kleine Mittheilungen: Der Postanweisungsverkehr in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Deutschland. — Das Publikum im Verkehr mit der Post zu Anfang des vorigen Jahrhunderts. — Alexander Bain. — Brieftauben-Ausstellung. — Die Philadelphia-Centennial-Ausstellung. — Dr. Zetzsche's Handbuch der elektrischen Telegraphie.

III. Zeitschriften-Ueberschau.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

8. Der Postverkehr in Europa im Jahre 1875.

Die von der statistischen Abtheilung des österreichischen Handelsministeriums, gleichwie in den Vorjahren, so auch für das Jahr 1875 zusammengestellte Uebersicht des Briefpostverkehrs in den einzelnen Ländern Europas beziffert die Gesammtzahl der durch die europäischen Posten in dem bezeichneten Jahre beförderten Briefe, Postkarten, Waarenproben, Drucksachen ꝛc. und Zeitungen auf rund 4600 Millionen Stück, ungefähr 400 Millionen Stück mehr als im Jahre 1874.

Die größte Zahl entfällt auf England mit 1,379,537,900 Stück, worunter 1,099,821,900 Stück Briefe und Postkarten, dann folgt das Deutsche Reich mit 1,135,238,974 Stück, darunter 643,159,522 Stück Briefe und Postkarten; an dritter Stelle würde Frankreich zu setzen sein, für welches die Zahlen aus dem Jahre 1875 noch fehlen und in der Uebersicht durch jene des Jahres 1874 ersetzt sind. Bei Zugrundelegung letzterer Zahlen und unter Hinzurechnung des fast bei sämmtlichen größeren Postverwaltungen ungefähr in gleichem Maße eingetretenen Aufschwunges würden auf Frankreich etwa 800 Millionen Sendungen, darunter 400 Millionen Briefe treffen.

Digitized by Google

Es folgen sodann:

		Gesammte Stückzahl.		Briefe und bz. Postkarten.
Oesterreich-Ungarn .	mit	405,304,353;	darunter	285,250,479
Italien	»	239,237,635	»	119,551,651
Belgien	»	168,396,371	»	68,371,371
die Schweiz	»	140,191,689	»	72,991,755
Rußland	»	110,156,265	»	64,760,175
die Niederlande	»	91,378,996	»	55,181,355
Spanien	»	85,212,694	»	80,632,911
Dänemark	»	41,646,044	»	20,939,625
Schweden	»	25,348,961	»	24,030,591
Norwegen	»	—		10,009,030*)
Luxemburg	»	4,941,514	»	2,808,983
Griechenland	»	4,432,952	»	2,999,649
Rumänien	»	4,172,064	»	2,522,808
die Türkei	»	3,764,000	»	2,439,000

Ein auf den ersten Blick in mancher Beziehung überraschendes Zahlenverhältniß ergiebt die Vertheilung der beförderten Briefe und bz. Postkarten auf den Kopf der Bevölkerung in den Einzelstaaten, denn es würden hiernach auf je einen Einwohner jährlich entfallen:

in England	34,5	Stück,	in Oesterreich (Gebiet des Reichsrathes)	10,6	Stück,
» der Schweiz	27,3	»	» Norwegen	5,6	»
im deutschen Reichspostgebiet	15,6	»	» Schweden	5,5	»
in den Niederlanden	14,6	»	» Spanien	4,8	»
» Luxemburg	14,2	»	» Italien	4,5	»
» Württemberg	13,3	»	» Oesterreich (Gebiet der ungar. Krone)	4,4	»
» Belgien	13,0	»	» Griechenland	2,1	»
» Dänemark	11,7	»	» Rußland	0,8	»
» Bayern	11,5	»	» Rumänien	0,5	»
» Frankreich ungefähr ..	11,0	»	» der Türkei	0,2	»

Wer indessen diese nackten Zahlen sprechen lassen wollte, ohne den verschiedenartigen Verhältnissen Rechnung zu tragen, welche, abgesehen von den besonderen nationalen Verhältnissen einzelner Länder, durch die vielfach abweichenden Posteinrichtungen bedingt sind, der würde ein nach vielen Richtungen äußerst unzutreffendes Bild gewinnen.

Die hervorragende Stellung, welche England hinsichtlich seines Briefverkehrs einnimmt, findet zwar zunächst in der ungemein entwickelten Fabrik- und Handelsthätigkeit dieses Landes und der Zusammenziehung der Bevölkerung in zahlreichen großen Städten eine gewisse Erklärung; bei einer Vergleichung mit den Ergebnissen des an zweiter Stelle folgenden deutschen Reichspostgebietes wären aber verschiedene Nebenumstände in Betracht zu ziehen, welche jenes Zahlenverhältniß nicht unwesentlich zu Gunsten Deutschlands verschieben würden.

*) Die Angaben über die Zahl der Waarenproben, Drucksachen ꝛc. fehlen.

Digitized by Google

Die englische Post befaßt sich bekanntlich, abgesehen von dem in beiden Ländern ungefähr gleichmäßig entwickelten Postanweisungsverkehr, nur mit der Beförderung von Briefen, Postkarten, Waarenproben ꝛc., Drucksachen und Zeitungen. Die obige Gesammtzahl von 1,379,537,900 Sendungen umfaßt mithin, ausschließlich der Postanweisungen, die gesammte Beförderungsthätigkeit der englischen Post. Bei der statistischen Zusammenstellung der Gesammtzahl an Sendungen für das deutsche Reichspostgebiet sind dagegen weder Geldbriefe noch Postaufträge, noch Packetsendungen berücksichtigt. Erfahrungsgemäß wird aber in Deutschland fast jedes durch die Post versandte Packet und jeder Geldbrief zu brieflichen Mittheilungen benutzt und stellt mithin, neben dem anderweiten Zwecke der Sendung, zugleich einen Brief dar. Die der britischen Postverwaltung fremde Behandlung der Postaufträge begreift vollends nicht nur eine Beförderung eben so vieler Briefe in sich, sondern sie vermittelt und ersetzt sogar einen Schriftwechsel zwischen den betheiligten Parteien, der in England sicherlich nicht minder weitläufig sein dürfte, wie allerwärts, wo Gläubiger und (meistentheils säumige) Schuldner sich in persönlichen brieflichen Verkehr zu setzen gezwungen sind. Es möchte nicht zu weit gegangen sein, wenn man annimmt, daß die Behandlung eines jeden Postauftrags, von der Aufgabe an bis wieder zurück an den Absender, einem mehrfachen Briefwechsel zwischen den Betheiligten gleichkommt.

Wenn deshalb die deutsche Postverwaltung die vorstehend erwähnten Zweige ihrer Thätigkeit, welche zugleich eine Beförderung von Briefen in sich schließen und bz. mit erheblichem eigenen Mühaufwand ersetzen, durch Zahlen in Anschlag bringen *wollte, so würde* das Gesammtergebniß jenem in England sicherlich zum Mindesten *gleichkommen.*

Eine auffällige Erscheinung ist es ferner, daß die Schweiz, deren Posteinrichtungen im Allgemeinen jenen in Deutschland gleich sind, eine so erheblich höhere Verhältnißzahl für den Kopf der Bevölkerung aufweist. Ohne dem durchschnittlichen Bildungsgrade der schweizer Bürger, ihrem regen Handels- und Industriegeiste zu nahe treten zu wollen, möge aber zur Erklärung dieser auffälligen Erscheinung darauf hingewiesen werden, daß die Schweiz mit ihrer bei der obigen Verhältnißzahl in Anschlag gebrachten ständigen Bevölkerung von 2,669,000 Einwohnern fast den größten Theil des Jahres über von einer Art moderner Völkerwanderung überfluthet ist. Reisende, besonders aber Vergnügungsreisende, pflegen bekanntlich bei dem steten Ortswechsel und den hiermit verbundenen mancherlei Erlebnissen ein nicht gewöhnliches Maß von schriftlichem Mittheilungsbedürfniß zu entwickeln. Von den 73 Millionen Briefen, welche die vorliegende Statistik ohne Weiteres auf die ansässige schweizer Bevölkerung vertheilt hat, möchte deshalb ein nicht unansehnlicher Theil auf Engländer, Deutsche, Franzosen, Russen u. s. w. und selbst auf außereuropäische Nationen treffen, so daß die Verhältnißzahl von 27,3 Briefen auf den Kopf der Bevölkerung in Wirklichkeit jedenfalls eine ganz bedeutende Einbuße erleidet.

Es würde zu weit führen, wenn man in ähnlicher Weise die Bedeutung der obigen statistischen Zahlen auch für die übrigen Länder einer eingehenderen Vergleichung und Abschätzung nach dem durch die thatsächlichen Verhältnisse sicherlich noch in mehreren Fällen bedingten veränderten Werthe unterwerfen wollte, im Allgemeinen beweist aber auch die vorliegende neueste statistische Zusammenstellung des europäischen Postverkehrs, namentlich in der Stellung der Staaten nach der Brief-

Digitized by Google

zahl auf den Kopf der Bevölkerung, daß der Umfang des Postverkehrs ein ziemlich getreues Abbild der Kulturstufe eines Volkes ist.

Minder zutreffend möchte sich dagegen die vielfach verbreitete Annahme erweisen, daß der höhere oder niedrigere Grad des Postverkehrs durch die Dichtigkeit der Bevölkerung bedingt sei. Vergleicht man z. B. zwei der größeren Staaten, in welchen die Posteinrichtungen im Wesentlichen dieselben sind, nämlich England und Frankreich, so ergiebt sich, bei dem Verhältniß in der Dichtigkeit der Bevölkerung wie ungefähr 5 zu 4, in dem Briefverkehr, nach der Durchschnittszahl für den Kopf der Bevölkerung, ein Verhältniß von annähernd 12 zu 4. Noch augenfälliger tritt das Unzutreffende der oben erwähnten Annahme bei einer Vergleichung zwischen Belgien und anderen wesentlich minder dicht bevölkerten Ländern zu Tage.

Uebereinstimmend mit dieser Beobachtung bemerkt ein Pariser Korrespondent der Times bei Besprechung der europäischen Poststatistik sicherlich nicht mit Unrecht: »Man möchte zwar annehmen, daß, sobald die Dichtigkeit der Bevölkerung einen gewissen Grad erreicht hat, das Bedürfniß, durch schriftliche Mittheilung sich in geschäftlicher und geselliger Beziehung wieder auszudehnen, ein ungemein lebhaftes werden müsse. Die statistischen Zahlen beweisen uns jedoch, daß dem nicht so sei; man wird deshalb den höheren oder geringeren Grad des brieflichen Verkehrs anderen Ursachen zuzuschreiben haben, welche im Charakter des Volkes wurzeln. Hier ist vor Allem selbstverständlich, daß ein reger Briefverkehr nur da möglich ist, wo eine allgemein verbreitete Schulbildung Jedem die Möglichkeit bietet, seine Gedanken schriftlich auszudrücken. In zweiter Linie aber müssen hohe Brieftaxen als Abschreckungsmittel gegen die Unterhaltung reger brieflicher Beziehungen wirken. Diese Gründe dürften zum Theil eine Erklärung für die verhältnißmäßig geringen Ziffern in Frankreich und, wenigstens nach der ersteren Richtung, für die ungünstige Stellung Belgiens in der europäischen Poststatistik abgeben, während die bessere Schulbildung in Deutschland ihm den Vorrang vor seinen Nachbarn verschafft hat.«

Wenn die statistischen Zahlen über den Versendungsverkehr die Anstellung gewisser Vergleiche zwischen den europäischen Staaten nahe gelegt und, wie dies in Wirklichkeit geschehen ist, die Presse fast aller betheiligten Länder zu kritischen Auslassungen veranlaßt haben, so ist dies nur ein erneuter Beweis, welche hervorragende Stellung die Post unter den modernen Staatseinrichtungen einnimmt; die Postverwaltungen werden deshalb in ihrer Gesammtheit der öffentlichen Stimme für diese Würdigung ihrer Thätigkeit sicherlich nur Dank wissen. Eine gefährliche Klippe für die öffentliche Besprechung durch Nicht-Fachmänner bildet indeß der letzte Theil der vergleichenden europäischen Poststatistik, welche die Betriebs-Einnahmen und Ausgaben der einzelnen Postverwaltungen behandelt. In dieser Beziehung kommt eine Mannichfaltigkeit der Verhältnisse in Betracht, zu deren nur annähernd richtiger Beurtheilung ein langwieriges und eingehendes Studium technischer und Verwaltungsfragen erforderlich wäre. Bis jetzt sind wir dem Versuch einer vergleichenden Beleuchtung der Posterträgnisse in den europäischen Staaten in der ausländischen Presse noch nirgends begegnet, dagegen hat vor einiger Zeit eine der größeren deutschen Zeitungen ihre Spalten einem Artikel geöffnet, der bei Besprechung der obengedachten Poststatistik eine Gegenüberstellung der englischen und der deutschen Betriebserträgnisse unternimmt und dabei als eine auffallende Erscheinung hervorhebt, daß die britische Postverwaltung einen Reingewinn von 38 Millionen Mark aufzuweisen habe, während der Ueberschuß in Deutschland nur 10 Millionen Mark be-

Digitized by Google

trage. Ohne Weiteres kommt der Verfasser jenes Artikels zu dem Schluß, daß diese Erscheinung hauptsächlich auf die geringere Zahl der Postbeamten und Unterbeamten in England, nämlich 33,039 gegen 57,851 in Deutschland, zurückzuführen sei. Es ist ihm hierbei völlig entgangen, daß, wie bereits oben bei Gegenüberstellung der Zahl der Postsendungen in beiden Ländern hervorgehoben worden ist, in Deutschland Postbeförderungszweige bestehen, welche der englischen Post gänzlich fremd sind. Die sicherlich zum Nutzen aller Klassen der Bevölkerung bestehenden deutschen Fahrposteinrichtungen zur Beförderung von Personen, Packeten und Werthsendungen werfen, wie allgemein bekannt sein dürfte, einen Gewinn nicht ab; im Gegentheil, sie verzehren vielmehr einen erheblichen Theil der durch die Briefpost erzielten Ueberschüsse. Daß aber eine Bewältigung von 50 Millionen Packeten, ferner von Werthsendungen im Gesammtbetrage von mehr als 13 Milliarden und von Postaufträgen über zusammen 184 Millionen Mark, welche Ziffern die deutsche Reichspostverwaltung für das Jahr 1875 aufzuweisen hatte, nicht ohne Einstellung einer entsprechenden Mehranzahl von Beamten möglich ist, wird wohl eines weiteren Beweises selbst für Denjenigen nicht bedürfen, der nicht aus eigener Erfahrung weiß, daß jede Fahrpostsendung für die Post mehr Arbeit verursacht, als viele Dutzende von Briefen. Es darf ferner, ohne die bewährten englischen Posteinrichtungen verkennen zu wollen, darauf hingewiesen werden, daß für den Zeitungsvertrieb durch die Post in Deutschland einschließlich der erheblichen Mühewaltung für die Vermittelung des Bezugs, sowie der Annahme und Abführung der vorausbezahlten Beträge, kaum der vierte Theil derjenigen Gebühr erhoben wird, welche in England allein für die Beförderung der Zeitungen zu bezahlen ist.

Wenn daher der Verfasser des erwähnten Artikels zu dem Wunsche kommt, daß die deutsche Reichspostverwaltung nach dem Muster der englischen Post »eine Aenderung ihrer Organisation herbeiführen möchte, welche ohne Mehrbelastung der Beamten eine Steigerung des Reingewinns um etwa 25 Millionen Mark ermögliche«, so würde eine pünktliche Erfüllung dieses Wunsches ihm und dem ganzen deutschen Volke sicherlich eine peinliche Ueberraschung bereiten, wenn er Dank der ersehnten Organisationsänderung sich aller jener Posteinrichtungen beraubt sähe, an die wir uns im Laufe der Zeit wie an ein tägliches Lebensbedürfniß gewöhnt haben.

---

9. Die Herstellung und Prüfung des Telegraphen-Eisendrahtes.

Von Herrn Telegraphen-Sekretär Hentsch in Berlin.

III.

(Schluß.)

II. Prüfung des Telegraphen-Eisendrahtes.

Der für die Reichs-Telegraphenverwaltung bestimmte und auf obige Weise hergestellte Draht wird in Bezug auf seine Beschaffenheit geprüft und muß gewissen Bedingungen entsprechen, welche nach jahrelangen Erfahrungen festgesetzt und in dem mit den Lieferanten abgeschlossenen Vertrage enthalten sind.

Digitized by Google

Zur Vornahme der Prüfung werden von den Drahtringen so lange Enden abgeschnitten, daß mit jedem einzelnen sämmtliche Proben ausgeführt werden können. Letzteres ist unbedingt erforderlich, weil es sich in Folge der nie zu erreichenden vollkommenen Gleichmäßigkeit oft ereignet, daß der Draht wohl einer der Bedingungen sehr gut, anderen dagegen gar nicht genügt, auch ist es bei der Auswahl des zu prüfenden Drahtendes durchaus nicht gleichgültig, welches der beiden Enden des Ringes den Proben unterworfen wird. Bei dem Walzen erkaltet nämlich bei nicht genügender Schweißhitze der Eisenluppe oder bei nicht ausreichendem Drucke der Walzen, und endlich zu geringer Rotationsgeschwindigkeit der letzteren das hintere, die Walzkaliber zuletzt passirende Drahtende sehr schnell, und wird in Folge dessen der Draht an dieser Stelle leicht doppelt und unganz, während das vordere Ende gut geschweißt und dicht sein kann.

Bei dem Aufwickeln auf den Haspel nach dem Passiren des letzten Walzenstiches kommt nun das vordere, gut geschweißte Ende nach innen, das schlechte nach außen, und da bei dem darauf erfolgenden Ziehen der Ring von außen abgewickelt wird, das letztere, schlechte Ende somit das Ziehloch zuerst passirt, so gelangt letzteres bei dem Aufwickeln nach dem Ziehen nach innen, das gute nach außen. Erhält der Draht nur 1 Zug und wird dann verzinkt, so tritt jetzt wieder das gute Ende nach außen. In diesem Falle ist somit das äußere Ende des Drahtringes zur Vornahme der Proben auszuwählen.

Passirt dagegen der Draht 2 Mal das Zieheisen, so gelangt bei dem zweiten Zuge das gute Drahtende nach innen und bei der Verzinkung wieder nach außen, das schlechte dagegen nach innen. Wollte man nun auch das äußere Ende zur Vornahme der Proben auswählen, so würde man sehr gute und befriedigende Resultate und trotzdem Draht erhalten können, dessen vorderes Ende vollständig unbrauchbar ist; ein Umstand, welcher sich sehr häufig ereignet.

Die Bedingungen, welchen der Draht genügen muß, sind folgende:

1. Derselbe darf nur aus dem zur Drahtfabrikation geeigneten Eisen der besten Qualität gefertigt sein. Was diese erste und Hauptbedingung betrifft, so ist im ersten Theile dieser Abhandlung klar gelegt, welche Roheisensorten ꝛc. hauptsächlich Verwendung finden müssen. Die Kenntniß der letzteren seitens des abnehmenden Beamten ist daher von größter Wichtigkeit, da hiervon bedeutend mehr, als von der späteren Bearbeitung die Qualität des Drahtes abhängt, hiernach mit Sicherheit auf die Güte desselben zu schließen ist und zwar mit größerer Zuversicht, als nach den Proben, welche doch trotz aller Aufmerksamkeit mehr oder weniger Zufälligkeiten unterworfen sind, da Puddeleisen niemals ganz gleichmäßig hergestellt werden kann.

2. Der Draht muß durchgängig einen genau kreisförmigen Querschnitt zeigen, der Durchmesser muß innerhalb folgender Grenzen liegen:

bei dem	5	Millim.	starken	Drahte	zwischen	4,9	und	5,1 Millim.
»	»	4	»	»	»	3,9	»	4,1 »
»	»	2,5	»	»	»	2,4	»	2,6 »
»	»	2	»	»	»	1,9	»	2,1 »

Wenn nun auch im Allgemeinen die Form des Querschnittes der Kreisform sich nähert, so ist es doch aus Fabrikationsgründen unmöglich, den Draht vollkommen

Digitized by Google

kreisförmig herzustellen, und werden stets, wenn auch nur geringe, unwesentliche Differenzen der rechtwinklig zu einander stehenden Durchmesser vorkommen. Nur durch wiederholtes Ziehen und größte Sorgfalt bei Herstellung der Ziehlöcher, wie sie indessen bei Massenfabrikation nicht durchführbar ist, würde man sich der Gestalt der Kreisform mehr nähern können. Ist die Differenz der Durchmesser jedoch erheblich, so ist der Draht zu verwerfen. Aus diesem Grunde müssen daher 2 senkrecht zu einander stehende Durchmesser derselben Stelle gemessen werden, und darf man sich nicht mit dem Messen nur eines zufrieden stellen.

Mit Rücksicht darauf, daß der Draht in Folge des Nachstreckens und anderer, oben erwähnter Umstände nicht durchweg stets ganz genau dieselbe Stärke besitzen kann, hierzu mindestens ein mehrmaliges Passiren desselben Ziehloches nöthig wäre und in Folge dessen die Fabrikation so erheblich vertheuert würde, daß dies mit dem dadurch erreichten Vortheile, nämlich dem überall gleichen Leitungsvermögen, in keinem Verhältnisse stände, darf jede Drahtsorte obige Abweichungen zeigen. Derartigen Abweichungen in der Stärke muß seit allgemeiner Einführung des verzinkten Drahtes um so mehr Rechnung getragen werden, als das Zink nie in vollkommen gleicher Dicke sich ansetzt, sondern die Zinkschicht an einigen Stellen größere, an anderen geringere Stärke besitzt.

Die Messung des Durchmessers des Drahtes erfolgt mittelst einer Schraubenleere, deren Ganghöhe 1 Millim. beträgt, so daß die Schraubenspindel bei jeder Drehung um 1 Millim. fortschreitet, was an einer auf ihr befindlichen Eintheilung ersichtlich ist. Außerdem besitzt die Schraubenmutter eine Eintheilung, nach welcher 0,01 Millim. abgelesen werden können.

3. Der Draht muß eine glatte Oberfläche, ohne Furchen, Risse oder Splitter haben. Durch Brüche und Spalten wird seine Festigkeit vermindert, Schiefer beeinträchtigen die Leitungsfähigkeit desselben. Nach Einführung des verzinkten Drahtes sind Schiefer nur noch sehr selten zu entdecken, da dieselben von dem Zinke verdeckt und dem Auge entzogen werden; denn wie wir gesehen haben, ist die Verwandtschaft desselben zu dem Eisen so groß, daß selbst Oxyd und fehlerhafte Stellen, wenn sie nicht zu groß sind, von ihm überronnen und bedeckt werden. Dagegen werden Splitter, Spalten und unganze Stellen durch das Verzinken sofort dem Auge sichtbar gemacht, indem durch das in dieselben tretende Zink diese Stellen aufgetrieben werden. Zur Zeit, als nur schwarzer, unverzinkter Draht verwendet wurde, waren diese Fehler schwierig zu entdecken, weil die Splitter ꝛc. bei dem Passiren des Zieheisens sich so fest anlegten, daß sie mit unbewaffnetem Auge kaum erkannt werden konnten.

4. Der Draht muß im Innern von gleichmäßiger Masse sein, auf dem Bruche eine gleichmäßig matte, hellgraue Farbe ohne schwarze Punkte und lichtere Stellen und ein faseriges Ansehen zeigen. Noch sicherer als nach der Bruchfläche des fertigen Drahtes läßt sich nach der Bruchfläche der zu seiner Herstellung verwendeten Luppe die Beschaffenheit des Drahtes beurtheilen, weil die Luppe größere Ausdehnungen besitzt. Wie früher schon erwähnt, ist daher auf das Strengste auf sorgfältige Auswahl der Luppen seitens des Fabrikanten zu achten und jede Luppe zu verwerfen, deren Bruchfläche nicht ganz reines Feinkorn zeigt. Wie man aber von dem verschiedenen Aussehen der Bruchfläche auf die hiermit im engsten Zusammenhange stehenden Eigenschaften des Eisens schließen kann, ist bereits an anderer Stelle angegeben.

Digitized by Google

5. Der Draht soll so biegsam und zähe sein, daß er bei

5 Millim. Stärke mindestens 20 Biegungen,
4 » » » 25 »
2,5 » » » } 30 »
2 » » » }

im rechten Winkel erträgt, ohne zu brechen.

Diese Biegeproben wurden bisher derartig ausgeführt, daß der Draht in Griffe gespannt und dann bis zum rechten Winkel gebogen und so weit zurückgestreckt wurde, bis er wieder eine gerade Linie bildete. Da die hiermit erhaltenen Resultate indessen sehr unzuverlässig und von einander abweichend ausfielen, so hat man in neuerer Zeit die Biegungsversuche in einer Kluppe vorgenommen, welche so eingerichtet ist, daß sich der eingespannte Draht stets auf derselben Stelle über einen $\frac{1}{4}$ Cylindermantel von 5 Millim. Radius biegen muß. Die mit diesem Apparate gewonnenen Resultate sind bedeutend zuverlässiger und gleichmäßiger, die Anzahl der Biegungen aber selbstredend erheblich geringer. Die oben angegebene vertragsmäßige Zahl von Biegungen ist auf letztere Weise allerdings bei Weitem nicht zu erreichen, und haben zahlreiche Versuche ergeben, daß nach dieser Methode der Draht von

5 Millim. Stärke mindestens 6 Biegungen,
4 » » » 7 »
2,5 » » » 15 »

unter rechtem Winkel aushalten muß.

Die Biegeprobe dient besonders dazu, unganze und doppelte Stellen des Drahtes zu Tage treten zu lassen; denn bei dieser Manipulation werden die äußeren Eisentheilchen einer bedeutenden Dehnung ausgesetzt, und da bei dem Zurückbiegen diese verlängerten Moleküle nicht wieder ganz bis in ihre frühere Lage zurückkehren können, sondern eine gewisse Verlängerung beibehalten, die innerhalb des Winkels liegenden Theilchen aber eher eine Zusammenschiebung, also Verkürzung erfahren haben, so wird bei nicht ganz innigem, seitlichem Zusammenhange der Moleküle dieser gelöst, die durch den Zinküberzug zusammengehaltenen Theilchen des gespaltenen Drahtes trennen sich von einander und treten die unganzen Stellen zu Tage. Je kleiner der Biegungswinkel ist, in desto erhöhterem Maße tritt Obiges ein, und bleibt daher die zuverlässigste Probe immer die in den Drahtfabriken allgemein gebräuchliche. Bei dieser wird nämlich der Draht zu einer Oese so eng wie irgend möglich zusammengezogen und dann wieder bis zum rechten Winkel aufgebogen. Hierbei tritt jede Undichtigkeit, Kaltbruch, Sprödigkeit ꝛc. sofort zu Tage, und muß Draht guter Qualität mindestens 3 Mal sich zu einer Oese zusammenziehen und wieder aufbiegen lassen, bevor er bricht. Undichtigkeiten, welche bei den obigen Biegeproben gar nicht zu Tage treten, werden bei letzterer unfehlbar an das Licht gefördert.

6. Der Draht muß, ohne zu brechen, zu spalten oder zurückzufedern, sich in dicht nebeneinander liegende, einen Draht von der gleichen Stärke dicht umschließende Windungen bringen lassen. Diese Probe ist eigentlich nur eine verschärfte Biegeprobe, bei welcher nicht allein der Winkel, unter dem der Draht gebogen wird, kleiner als ein rechter ist, sondern außerdem auch noch die Bedingung hinzutritt, daß der Draht fest an dem Drahte, um welchen er gewickelt wird, anliegen bleibt und nicht zurückfedert, sich also nicht

Digitized by Google

lockert. Diese Bedingung war von besonders hohem Werthe, so lange noch Würgelöthstellen zur Verbindung der einzelnen Drahtadern angewendet wurden. Wäre bei diesen der Draht zurückgefedert, so würde nicht allein die feste Verbindung der Adern, sondern, was noch gefährlicher, auch die metallische Verbindung, somit also der Stromweg unterbrochen worden sein. Nach Einführung der Britannia-Löthstellen ist letzterer Uebelstand nicht mehr zu befürchten, und obgleich dadurch diese Wickelprobe zum großen Theile ihren Zweck verloren hat, so ist sie doch immer noch von hohem Werthe zur Beurtheilung der Zähigkeit und Dichtigkeit des Drahtes, also als verschärfte Biegeprobe.

7. Der Draht muß auf eine Länge von 15 Centimetern und zwar solcher von

5	Millim.	Stärke	12 Drehungen,
4	»	»	14 »
2,5	»	»	18 »
2	»	»	

ertragen.

Das Grundprinzip der hierbei zur Verwendung kommenden Maschinen ist stets dasselbe. Die beiden Enden des zu prüfenden Drahtstückes spannt man so ein, daß die Befestigungspunkte die vorgeschriebene Entfernung von 15 Centimetern von einander besitzen und das eine Ende unverrückbar bleibt, während das andere durch eine Kurbel in solcher Weise bewegt wird, daß sich der Draht um seine Längenachse in sich selbst dreht. Diese Probe dient besonders zum Erkennen der Weichheit, Zähigkeit und Gleichmäßigkeit des Drahtes. Bei dem Drehen bilden sich auf der Oberfläche des Drahtes Schraubenlinien, deren Ganghöhe um so geringer ist, je zahlreicher die Drehungen bei gleicher Länge des Drahtendes sind. Ist der Draht gleichartig in seiner Masse, so besitzt die Schraubenlinie vollständig regelmäßige Gestalt, und sind die Abstände der Umgänge von einander ganz gleich. Ist der Draht aber von ungleicher Molekülarbeschaffenheit, so fällt die Schraubenlinie ganz unregelmäßig aus, an den weicheren Stellen ist die Ganghöhe geringer, an den härteren größer. Letzteres tritt besonders augenscheinlich zu Tage bei Drahtstücken, welche zum Zwecke der Prüfung der absoluten Festigkeit zerrissen werden. Bei Stücken eines Drahtes, welche vor dem Zerreißen ganz gleichmäßige Schraubengänge zeigen, werden letztere nach dem Zerreißen ganz unregelmäßig. Während sich alsdann der Draht an einer Stelle oft sehr viele Male dreht und eng aneinander liegende Schraubenwindungen zeigt, verhalten sich andere Stellen vollständig unempfindlich und nehmen an der Drehung nicht im Geringsten Theil. Es ist bei dem Belasten bis zum Bruche an einzelnen Stellen eine vollständige Aenderung der Struktur des Drahtes und Verschiebung seiner Theilchen eingetreten. Durch solche Strukturveränderungen leidet selbstredend die Güte des Drahtes, und es treten Nachtheile hieraus ein, wenn auch der Draht nicht bis zur Grenze seiner absoluten Festigkeit in Anspruch genommen wird. Da bei der Drehung eine Verschiebung der Moleküle erfolgt, so bringt eine plötzliche Vergrößerung der Drehungsgeschwindigkeit eine merkliche Depression hervor; denn bei langsamer Verdrehung entsteht nur ein geringer Betrag innerer Spannung, da diese so rasch, wie sie entsteht, sich auch wieder ausgleichen kann. Eine rasche Drehung bringt innere Spannung schneller hervor, als die Ausgleichung stattfinden kann, und je rascher sie erfolgt, desto mehr wird durch die Konkurrenz der inneren Spannungen der Gesammt-Widerstand des Stückes vermindert. Diese Erklärung wird durch die Erscheinung bestätigt,

Digitized by Google

daß die Körper, welche in Bezug auf innere Spannung am meisten gleichartig sind, auch diesen Wirkungen am meisten unterliegen.

Bei dem Drehen bricht der Draht stets durch seine ganze Masse hindurch, sobald die Oberfläche den geringsten Riß erhält, ein weiteres Drehen einzelner Schichten, nachdem andere zerrissen sind, ist nicht möglich. Da, wie wir gesehen, bei der Drehung des Drahtes seine Moleküle eine Verschiebung erleiden, welche im Verhältniß zu den Umdrehungen wächst, der Draht aber um so zäher ist, je weiter die Grenzen sind, innerhalb welcher er eine Verschiebung seiner Theilchen gestattet, so kann bei gegebener Länge und gegebenem Durchmesser die Anzahl der Umdrehungen, welche er bis zum Bruche erträgt, als Maß seiner Zähigkeit betrachtet werden. Die Anzahl der Umdrehungen bei Drähten desselben Materiales ist proportional der Länge und umgekehrt proportional dem Radius des eingespannten Drahtes. Die Länge des Probestückes ist aber stets gleich und bleibt nur übrig, den Radius zu berücksichtigen und zu ermitteln, wie sich die Anzahl n der Drehungen für die verschiedenen Stärken des Drahtes ändert. Bezeichnet n′ die zu suchende Zahl der Drehungen für einen Draht von r′ Radius so ist $n : n' = 1/r : 1/r'$ oder $n : n' = r' : r$.

Vergleicht man nun die aus Tausenden von dem Verfasser angestellten Versuchen gewonnenen Resultate, so ergaben dieselben für den

5 Millim. starken Draht 13 Drehungen,
4 » » » 16 »
2,5 » » » 23 »

Legt man die Anzahl der Drehungen des 5 Millim. Drahtes zu Grunde und berechnet danach auf obige Weise die von den anderen Drahtstärken zu fordernde Drehungszahl, so erhält man für den

4 Millim. starken Draht 16 Drehungen,
2,5 » » » 25 »

Die durch Berechnung gefundenen Zahlen entsprechen somit im Allgemeinen denjenigen, welche die Versuche ergeben haben, und ist die geringe Abweichung bei dem 2,5 Millim. starken Drahte auf Rechnung der nicht überall vorhandenen Gleichmäßigkeit des Eisendrahtes zu setzen.

8. Der Draht muß eine absolute Festigkeit von 4000 Kilogramm pro Quadratcentimeter Querschnitt oder der

5 Millim. starke Draht eine absolute Festigkeit von 785 Kilogr.
4 » » » » » » » 502 »
2,5 » » » » » » » 196 »
2 » » » » » » » 125 »

besitzen.

Drehungs- und Tragfähigkeit stehen im engsten Zusammenhange mit einander, und steigt die Tragfähigkeit mit Zunahme des Härtegrades des Eisens und Abnahme der Drehungsfähigkeit und umgekehrt. Die Bestimmung der absoluten Festigkeit hat nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für die Praxis eine sehr hohe Bedeutung. Namentlich, seitdem man angefangen hat, die Beschaffenheit des Materials außer zum Zwecke der Verwendung, auch der Verarbeitung wegen zu studiren, um auf sie die Lehre von der Bearbeitung zu stützen, und seitdem man die Veränderungen beobachtet, welche bei der mechanischen Umwandelung vorgehen, ist man veranlaßt, sehr oft Untersuchungen über die Festigkeit vorzunehmen, um entweder Rückschlüsse

Digitized by Google

auf die richtige oder falsche Behandlung des Materials zu ziehen oder eine Kontrole über die Fabrikation zu bekommen.

Zur Ermittelung der Festigkeit sind im Laufe der Zeit eine ziemliche Menge Apparate, Instrumente und Methoden erfunden; die einfachste Methode, die absolute Festigkeit dünner Objekte festzustellen, besteht darin, daß man dieselben senkrecht hängend festklemmt und an dem frei hängenden Ende mit einer Schale verbindet, auf welche man nach und nach so viele Gewichte legt, bis der Bruch erfolgt. Leider ist diese einfachste Methode nicht zuverlässig, weil trotz aller Vorsicht die kleinen Stöße und Erschütterungen bei dem Auflegen der Gewichte kaum vermieden werden können, hierdurch aber Molekülarveränderungen herbeigeführt werden und ein Bruch deshalb früher erfolgt, als die wirkliche Grenze der absoluten Festigkeit erreicht ist. Es sind daher solche Methoden und Instrumente vorzuziehen, bei denen die Belastung, resp. Anspannung des Drahtes ganz allmälig stattfindet.

Einen wesentlichen Einfluß auf die Festigkeit des Drahtes oder Stabeisens übt die Temperatur aus, und giebt es eine Temperatur, bei welcher die Festigkeit ihren Höhepunkt erreicht. Bei der gewöhnlichen Lufttemperatur bis zu 32° C. tritt keine wesentliche Aenderung der Festigkeit ein, sodann erfolgt aber eine deutliche Zunahme derselben bis zu etwa 160° C. Die größte Festigkeit verhält sich zu derjenigen bei gewöhnlichen Temperaturen wie 28 : 16 oder 1 : 0,6.

Bei dem Belasten bis zum Bruche längt sich der Draht und nimmt durchweg an Stärke ab. Kurz vor dem Bruche dehnen sich die unmittelbar an der Bruchstelle befindlichen Theilchen noch mehr, der Durchmesser wird hier noch geringer und an der Bruchstelle selbst am kleinsten.

Durch das Zerreißen wird die Festigkeit trotz allmählicher Abnahme des Querschnittes gesteigert, die dabei entstehende Längenausdehnung bleibt aber nicht proportional der Belastung. Aus der Größe des Querschnittes an der Bruchstelle kann im Allgemeinen mit Sicherheit auf die Zähigkeit des Materials geschlossen werden, und giebt die Querschnittsverminderung daher ein Maß für letztere ab, da die Reißstelle sowohl für lange, wie auch kurze Stücke ziemlich genau gleich ist, indessen gestattet sie keinen bestimmten Schluß auf die prozentige Dehnung. Die Dehnung der Fasern erfolgt bei der Belastung nicht in derselben Weise wie bei der Drehung; denn bei letzterer muß eine Verkürzung des Probestückes eintreten, und werden die äußeren Schichten von den inneren, weniger in Anspruch genommenen durch seitliche Cohäsion gehalten und gekräftigt, während bei der Prüfung auf absolute Festigkeit alle Schichten gleichmäßig in Anspruch genommen werden. Von Einfluß auf die Dehnung ist auch hier, wie bei den Biegeproben, die Länge des Probestückes, und erfolgt bei kurzen Probestücken eine höhere prozentige Dehnung als bei längeren.

Wie bereits oben angegeben, ändert sich die Beschaffenheit des Drahtes nach dem Ziehen, wenn man ihn einige Zeit der Ruhe überläßt, und wird seine Qualität besser. Ebenso steigert sich auch seine absolute Festigkeit, wenn er lange angespannt, also in der Linie hängt. Die Ursache dieser durch viele namhafte Autoritäten festgestellten Erscheinung ist wahrscheinlich in einer allmählichen Abnahme seiner inneren Spannung zu suchen. Die Art, in welcher diese Abnahme der inneren Spannung durch anhaltende Beanspruchung stattfindet, ist leicht erklärlich; denn wenn das Metall derartig beansprucht wird, so sind zahlreiche Molekülarreihen in Stellungen versetzt, bei denen sie ihre größtmögliche Wirkung ausüben, mit der Neigung, molekülare Veränderungen hervorzubringen, welche die ursprüngliche, unregelmäßige Ver-

Digitized by Google

theilung der intermolekülaren Spannungen ausgleichen. Nach einiger Zeit findet diese Veränderung thatsächlich statt und die Widerstandskraft des Eisens, sowie seine Elastizitätsgrenze werden erhöht einfach deshalb, weil seine Kräfte nun nicht mehr getheilt sind, sondern vereint wirken können, um der äußeren Beanspruchung zu widerstehen.

Auf die Ergebnisse bei Prüfung der absoluten Festigkeit ist ferner von Einfluß, ob die Inanspruchnahme des Materials, also der Bruch, rasch oder langsam herbeigeführt wird. Die Ansichten der Fachleute waren früher in dieser Beziehung sehr getheilt, durch Versuche neuester Zeit ist indessen als festgestellt zu betrachten, daß, je rascher die Beanspruchung, desto kleiner der Widerstand ist, welchen das Material leistet. Es werden somit Maschinen, bei denen der eingespannte Draht allmählich zerrissen wird, günstigere Resultate ergeben, als solche, bei denen plötzliche Zunahme der Belastung erfolgt, also wie bei direkter Belastung auf der Schaale. Bei schneller Belastung ist nämlich die Aufnahme der lebendigen, der auffallenden Masse innewohnenden Kraft durch das Material des Drahtes zu berücksichtigen. Dieselbe erfolgt um so unvollkommener, je größere Geschwindigkeit einerseits die auffallende Masse hat und je dichter andererseits das Material des Drahtes ist. In Folge dessen kann sich die lebendige Kraft nicht gleichmäßig über den ganzen Draht vertheilen und die zunächst liegenden Theile erleiden eine übermäßige Beanspruchung, welche bei wachsender Geschwindigkeit der auffallenden Masse bis zum Bruche getrieben werden kann. Daher ist auch leicht erklärlich, daß rasch gebrochenes Metall stets körnigen Bruch zeigt, während ein stetiger Zug, durch allseitige Heranziehung der Cohäsionskraft des Materials, einen sehnigen Bruch hervorbringt.

9. Die einzelnen Drahtadern dürfen bei einem durchschnittlichen Gewichte von

17 Kilogr. für den Draht von 5 Millim. Stärke,
14 » » » » » 4 » »
9 » » » » » 2,5 » »

in sich weder Löth- noch Schweißstellen enthalten. Die Enden der Drahtadern sind gleich nach dem Walzen, mithin vor der Abnahme auf mindestens 50 Centimeter Länge abzuschneiden. Adern, deren Gewicht um mehr als $^1/_8$ geringer ist, sind zu verwerfen.

Es ist nicht mit Schwierigkeiten für das Walzwerk verknüpft, auch Adern größeren Gewichtes herzustellen, es ist aber schwierig, dieselben in gleicher Güte zu fabriziren. Bei größerem Gewichte erhalten dieselben leicht geringere Gleichmäßigkeit, ihre Qualität fällt geringer aus, und zeigt sich besonders häufig der Fehler des Doppeltseins. Drahtringe größeren Gewichtes bedürfen selbstredend zum Durchlaufen der Walzen einer längeren Zeit, kühlen in Folge dessen ab, und tritt der früher beschriebene Fehler für das hintere, die Walzen zuletzt verlassende Ende des Drahtes ein. Es ist deshalb vorzuziehen, den Uebelstand, welchen die bei geringerer Länge in größerer Zahl erforderlichen Löth- und Verbindungsstellen mit sich bringen, in den Kauf zu nehmen, als den bei Weitem erheblicheren Fehler geringerer Leitungsfähigkeit, der in Folge der Querschnittsverringerung hervorgerufen wird.

Was nun die Anforderungen an die Verzinkung des Drahtes betrifft, so ist darüber Folgendes vorgeschrieben:

1. Der Zinküberzug muß den Draht überall bedecken und glatt sein. Wir haben früher zwar gesehen, daß Stellen, an welchen der Ueber-

Digitized by Google

zug fehlt, nicht als erhebliche Schäden anzusehen sind, sobald sie keine große Ausdehnung besitzen, indessen ist doch zu befürchten, daß die Größe dieser Stellen zunimmt und dann eine Oxydation und ein allmähliches Zerstören des Drahtes stattfindet.

2. Bei dem verzinkten Drahte muß der Zinküberzug fest an dem Drahte haften. Es muß der Draht von

5 Millim. Stärke 5 spirale Umwickelungen,
4 » » 6 » »
2,5 » » 8 » »

um einen Draht von gleicher Stärke auf 15 Centimeter Länge des umwickelten Drahtes aushalten, ohne daß der Zinküberzug abblättert oder Risse bekommt.

Diese Bedingung war besonders bei der früheren Verbindungsart der Drahtringe durch Würgelöthstellen von Wichtigkeit; bei den jetzt gebräuchlichen Britannia-Löthstellen kommt diese Bedingung weniger in Betracht, obgleich sie doch immer noch als Probe für das feste Haften des Zinkes auf dem Drahte ihren Werth behält. Risse sind hierbei schwer zu vermeiden, weil das Eisen und Zink verschieden große Elastizität besitzen. Da nämlich die äußeren Schichten des Drahtes bei dem Herumwickeln eine Verlängerung erleiden und diese verhältnißmäßig um so größer ist, je geringeren Durchmesser der umwickelte gerade Draht besitzt, je enger somit die Windungen sind, so müssen sich die Eisenmoleküle in gleichem Maße wie die Zinktheilchen dehnen; es müßte somit ihre Elastizität dieselbe sein, und sind Risse *nur dann zu vermeiden*, wenn die Zinkschicht nicht zu dick ist oder sich nur auf eine *Zinklegirung*, wie bei der belgischen Verzinkungsmethode, beschränkt.

3. Der Zinküberzug muß so stark sein, daß der Draht 7 Eintauchungen von je einer Minute in eine Lösung von einem Theile Kupfervitriol und fünf Theilen Wasser erträgt, ohne sich mit einer zusammenhängenden Kupferhaut zu bedecken.

Pettenkofer ermittelte den Grad der Verzinkung dadurch, daß der Draht zu wiederholten Malen und nach jedesmaligem Abwischen des entstandenen pulverigen Niederschlages von Kupfer und Zink so oft in eine aus einem Theile Kupfervitriol und zwölf Theilen Wasser bestehende Lösung getaucht und aus letzterer sogleich wieder herausgenommen wird, bis derselbe nach Entfernung alles Zinkes verkupfert erscheint. Nach Pettenkofer verträgt gut verzinkter Telegraphendraht zwölf- bis fünfzehnmaliges Eintauchen, und die Dicke der Schicht ist gewöhnlich 0,009 bis 0,16 Millim.

Nach Kamarsch enthalten gewöhnliche Verzinkungen auf Draht auf 1 Quadratmeter Fläche 45 bis 300 Gramm Zink, entsprechend der Zinkschicht von 0,006 bis 0,043 Millim.

Vertragsmäßig soll der Draht aber 7 Eintauchungen in eine Lösung von einem Theile Kupfervitriol und 5 Theilen Wasser aushalten. Bei dem Eintauchen bildet sich auf der Oberfläche eine schwarze, schlammige Masse, welche nach jedem Eintauchen abgewischt wird, bevor man den Draht von Neuem in die Lösung bringt. Allmählich wird dadurch der Zinküberzug zerstört, und ist er endlich ganz verschwunden, so schlägt sich metallisches Kupfer auf dem Eisen nieder, welches sich nicht abwischen läßt, und erscheint der Draht roth gefärbt. Wie zahlreiche Versuche ergeben haben, wächst die Zahl der Eintauchungen im Allgemeinen mit der Zunahme des Durchmessers des Drahtes. Der Grund für diese Erscheinung ist darin zu suchen, daß

Digitized by Google

in Folge der geringeren Oberfläche des dünneren Drahtes, und weil dieser schneller das Zinkbad passiren muß, wenn nicht befürchtet werden soll, daß seine Qualität durch den Einfluß des Zinkes erheblich leidet, der Zinküberzug sich nicht in so großer Dicke wie bei dem stärkeren, mehr Oberfläche und eine geringere Geschwindigkeit bei dem Verzinken besitzenden Draht ansetzt. Bei dieser Probe tritt daher auch der Einfluß des schnelleren und langsameren Passirens des Zinkbades zu Tage, und ergiebt letztere Methode mehr Eintauchungen. Auch die Temperatur des Zinkbades kommt hierbei zum Ausdrucke; denn während der nach der englischen Methode verzinkte Draht mit Leichtigkeit obige Bedingungen erfüllt, ist die geringe Zinkschicht, welche sich bei der belgischen Methode ansetzt, schon nach wenigen Eintauchungen gänzlich verschwunden.

---

10. Das Gewitter in der Kulturgeschichte.

Unter diesem Titel begegnet man in der Berliner Vossischen Zeitung seit einiger Zeit einer Reihe eingehender und wissenschaftlich gehaltener Aufsätze von Carus Sterne, welche die kulturgeschichtliche Auffassung und Bedeutung der elektrischen Naturkräfte zunächst in der augenfälligsten Form des Gewitters behandeln.

Für unsere Leser dürfte hierunter besonders eine Abhandlung über »die Blitzsprache« als die urwüchsige Vorläuferin der Telegraphie von Interesse sein. Wir lassen deshalb diese Abhandlung mit Genehmigung des Herrn Verfassers und der Redaktion der genannten Zeitschrift nachstehend folgen:

»Die Beobachtung, daß stets nur ein geringer Theil der irgendwo erscheinenden Blitze einen merklichen Schaden an öffentlichem oder Privateigenthum, an Leib und Leben der Menschen anrichtet, daß also die Strafblitze eine Ausnahme zu bilden scheinen, die Erwägung, daß der Himmelsgott doch nicht etwa »um den Arm zu üben und die Schulter zu stärken« (wie Lukrez spottet), seine Blitze auf öde Felder streue, oder wohl gar seine eigenen Tempel treffe, die Annahme, daß die ohne Schaden verlaufenden Blitze doch nicht ohne Zweck sein könnten: alle diese Bedenken führten zu dem Schlusse, daß die unschädlichen Blitze in der Mannichfaltigkeit ihrer Erscheinung eine Art von Zeichensprache darstellen, durch welche der Himmelsgott den Menschenkindern direkte Mittheilungen aller Art macht. Uns Kinder des neunzehnten Jahrhunderts, die wir es gewöhnt sind, durch Blitze mit Menschen, die weiter als die höchste Himmelswolke von uns entfernt sind, zu sprechen, muß dieser Kindheitsgedanke der Kulturvölker wahrhaft sympathisch berühren, und es lohnt sich wohl einmal, einen Blick in die höchst ausgebildete Grammatik dieser Göttersprache, auf das poetische Urbild der elektrischen Telegraphie zu werfen. Ging doch der erste Gedanke dieser nun so ausgebildeten Zeichensprache zunächst dahin, dem Empfänger durch kleine Blitze, durch fühlbare elektrische Schläge die betreffenden Mittheilungen aus der Ferne zu appliziren.

Es hatte offenbar noch näher gelegen, den Donner geradezu als die Stimme des Himmelsgottes aufzufassen, und die Esthen sagen in diesem Sinne, wenn es donnert: »der alte Vater ruft!« allein dieses unartikulirte Grollen konnte für eine eingehendere Verständigung höchstens wie das Achtungssignal der Telegraphen dienen, während die Blitze in ihrer Vielartigkeit der Unterscheidungskunst ein ganzes Lexikon zur Verfügung stellten. Daher gelangte dieses System der direkten Göttersprache zu

Digitized by Google

einer solchen Ausbildung und Achtung, daß bei Etruskern und Römern nach Seneca's Mittheilung die diesen direkten Himmelsdepeschen entnommenen Anzeigen allen anderen, etwa aus Naturerscheinungen entnommenen Vorzeichen vorangingen und sie außer Kraft setzten. Enthielten z. B. die Eingeweide der Opferthiere, die Stimmen oder der Flug der Vögel drohende Vorbedeutungen und es kam ein glücklicher Blitz dazwischen, so war jene Drohung zernichtet und ebenso im umgekehrten Falle. Der Himmelsgott zeigte an, daß er seinen Willen geändert. Was dagegen der Blitz verkündigte, war unfehlbar und unwandelbar, wie seit einigen Jahren die Bullen der Päpste; kein anderes Vorzeichen konnte etwas daran ändern.

Die neueren Untersuchungen der Bibliothek von Ninive haben ergeben, daß diese Blitzsprache schon bei dem ältesten Kulturvolke, bei den Akkadiern, in ein festes System gebracht worden war. Ein Keilschrift-Bruchstück unterscheidet zehn Arten von Blitzen, darunter die Blitze des Wettergottes Bin, die Blitze der Erde und des Wassers, die Blitze der Nacht und die Blitze mehrerer Planetengötter. Als gewöhnlicher Blitzgott, der als solcher mit dem Blitz in der Hand auf assyrischen Denkmälern abgebildet erscheint, auch wie Zeus Kataibates schlechthin durch den Blitz symbolisirt wird, galt der Wetter- und Atmosphärengott Bin, der aber in dieser Eigenschaft gewöhnlich Ramman (der Donner) oder Barqu (Blitz) genannt wird, und von welchem, wie Professor Schrader gezeigt hat, der syrische Donnergott Rimmon abzuleiten ist. Seine sublunaren Blitze scheinen mehr auf Vorherverkündigungen meteorologischer und damit in Verbindung stehender Dinge, Ueberschwemmung, Ernte, Hungersnoth, Seuchen, Erdbeben ꝛc. bezogen worden zu sein. Man hat in Ninive die Bruchstücke eines Blitzkalenders gefunden, in welchem die Bedeutung des Donners für jeden Tag des Jahres verzeichnet stand. Dieses Bruchstück lautet in kürzerer Fassung:

Wenn es donnert am:

27. des 4. Monats	wird die Ernte des Landes vorzüglich ausfallen.
28. » » »	..... und wird das Herz des Landes erfreut sein.
29. » » »	wird die Ernte des Landes nicht gut ausfallen.
30. » » »	wird Sterblichkeit das Land betrüben.
1. » 5. »	wird es regnen und die Kanäle werden sich füllen.
2. » » »	wird viel Regen und Ueberschwemmung kommen.
3. » » »	werden Krankheiten und ein Sterben kommen.
4. » » »	wird ein Erdbeben und Hungersnoth eintreten.

Außer diesen mehr oder weniger eng mit der Meteorologie zusammenhängenden Kalenderdaten finden sich auch einige politische Blitz-Anzeichen (Tod des Königs, Frieden, Aufruhr) in demselben Bruchstücke, die sich wahrscheinlich auf eine gleich zu erwähnende, besondere Art von Blitzen bezogen. Es ist wichtig und bedeutsam, daß die alten Etrusker, die man bisher für die Urheber der Fulgural-Theorien angesehen hat, einen ganz ähnlichen, in der Uebersetzung des Nigidius Figulus noch heute erhaltenen Blitzkalender besaßen, dessen Angaben sich geradeso nur auf die niederen, sublunarischen Blitze bezogen.

Die Chaldäer unterschieden nämlich, wie schon Plinius wußte und die Keilschrift-Entzifferungen bestätigen, außer diesen meteorologischen Blitzen des Wettergottes Bin, noch diejenigen der drei höheren Planetengötter, Saturn, Jupiter und Mars und außerdem die aus der Erde aufsteigenden Blitze, die offenbar der unterirdische Jupiter, der altakkadische Gott Mulge schleuderte. Gerade diese Unterschiede

Digitized by Google

machten die Etrusker auch; sie unterschieden insbesondere diejenigen des oberen Jupiter und die nächtlichen des untern (Jupiter Summanus), welche letzteren sie für die gefährlichsten ansahen. Dem Mars schrieb man, wie Plinius sagt, noch in Rom die zündenden Blitze zu, weil man ihn überall wegen seines düster-rothen Lichtes als den Kriegs- und Brand-Planeten betrachtete. Nergal (Mars) galt bei den Chaldäern, ähnlich wie Donar bei den Germanen, für den mit Blitz und Donner bewaffneten Kämpfer der Götter, und es erinnert an die rothe Hand des Zeus, an den rothen Bart des Donar und das rothe Antlitz Peruns, wenn ein akkadischer Hymnus sagt: »Gott Nergal, großer Kriegesfürst, der sein Bildniß färbt, der weit seine Hand ausstreckt u. s. w.« Ein anderer Hymnus beginnt mit den Worten: »Held, gewaltiger Donner, das widerspänstige Land Vernichtender« und schließt in dem erhaltenen Bruchstücke mit den Worten: »Donner, welcher kracht mit Gewalt, der nicht seines Gleichen hat.« Bei diesem Gotte, der auch in Rom mit Jupiter um die Obergewalt stritt, unterschieden die Chaldäer nun sogar zweierlei Arten von Blitzen: diejenigen, welche er schleudert, wenn er im hellsten Glanze strahlend und in der Erdnähe befindlich, Manma genannt wird, und diejenigen, welche das Gestirn Baluv (Mars in der Erdferne) herabsendet.

Aber nicht allein die Blitztheorie der Akkadier bietet so durchgehende Analogien mit der etruskischen, sondern auch alle jene prophetischen Wissenschaften, durch welche die Etrusker berühmt waren, die Beschauung der Opferthiere, des Vogelflugs ꝛc., die Deutung der Mißgeburten und Vorzeichen aller Art waren bei den Chaldäern so ausgebildet, daß nach diesen Untersuchungen aller Grund vorhanden ist, mindestens an chaldäische Ueberlieferungen im alten Etrurien zu denken, wenn nicht hier gar noch nähere Beziehungen sich verbergen.

Die Etrurier, welche man mit Recht die Chaldäer des Abendlandes nennen könnte, nehmen das Verdienst in Anspruch, die Deutung und Entzifferung der himmlischen Blitzschrift auf den höchsten Grad der Vollendung gebracht zu haben, wenn wir auch ihrem Vorgeben, diese Wissenschaft sei ihrer eigenen Scholle entwachsen, keinen rechten Glauben mehr schenken können. Sie erzählten, daß vor der Ankunft des Aeneas in Italien ein alter Etrusker, Namens Tarchon, als er eines Tages seinen Acker pflügte, einen Genius aus der Furche steigen sah, nicht größer als ein neugeborenes Kind, welches aber schon mit sämmtlichen Zähnen versehen war, wie andererseits Tarchon mit grauen Haaren zur Welt gekommen sein sollte. In dem einzigen Tage, an welchem dieser Genius Tages, ein Enkel Jupiter's, über der Erde verweilte, lehrte er dem Ackersmann das gesammte Augural-, Fulgural- und Ceremonialwesen, welches letztere bekanntlich von der etruskischen Stadt Cere seinen Namen haben soll. Als Quelle des Ceremonial- und Auguralwesens sah man deshalb die Tagetischen Bücher an, welche Tages während seines eintägigen Aufenthaltes über der Erde diktirt haben sollte, wie auch das niedergeschriebene Zwiegespräch zwischen Tages und Tarchon, in welchem der letztere seine Fragen in gewöhnlichem Latein stellt und Antworten in der alten heiligen Sprache der Etrusker erhält. Diese »heiligen« Schriften der Etrusker zerfielen, wie Cicero sagt, in Blitz- und Donnerdeutungen (libri fulgurales et tonitruales), in Eingeweide- und Vogelschauschriften (libri auuspicini et augurales), denen sich Opfer- und Wahrsagebücher (libri rituales et fatales) anschlossen. Die letzteren sollten von einer Nymphe Vegoia oder Begoë dem Etrusker Aruns offenbart sein, ebenso wie sich Numa der Offenbarungen seiner Egeria erfreute, und die Schriften, welche diese Nymphe über

Digitized by Google

die Deutung der Blitze hinterlassen, wurden neben den sibyllinischen Büchern im Tempel des Apollo in Rom verwahrt, wie Servius bemerkt.

Die Römer besaßen eine große Anzahl von Ausgaben und Uebersetzungen dieser heiligen Schriften, die theils von etruskischen, theils von römischen Priestern und Gelehrten, wie L. Tarquitius, Vicellius, Cäcina, Nigidius Figulus, Umbricius Melior, Attalus, Labeon, Fontejus u. A. verfaßt und mit Erläuterungen versehen worden waren. Die Römer legten, wie man hieraus ersieht, nicht weniger Werth auf die Pflege dieser Wissenschaften, als die Etrusker selber, welche in Faleria, Cere und Tuskulum Staatsschulen für diesen wichtigen Zweig der Staatswissenschaft hatten, und Cicero erzählt uns, daß man zu seiner Zeit Söhne aus den edelsten römischen Familien in diese Schulen sandte, sogar noch Kaiser Claudius führte einen Senatsbeschluß herbei, welcher dem Verfall dieser Wissenschaften wehren sollte. Für die gewöhnlichen Vorkommnisse reichte man wohl mit den heiligen Schriften der Etrusker (als Nachschlagebücher) aus, aber bei kriegerischen Unternehmungen sah man darauf, etruskische Wahrsager bei der Hand zu haben. Noch den Julian, der nichts von ihrer Wissenschaft hielt, begleiteten etruskische Wahrsager auf seinen Feldzügen, aber sie hatten damals doch bereits, wie Amianus Marcellinus, der ebenfalls den Kaiser begleitete, erzählt, Noth, sich geltend zu machen, und während sie eines Blitzes wegen, der einen Soldaten erschlagen, dringend von einem Zuge abriethen und sich auf ihre Blitzbücher beriefen, bewiesen ihnen die Philosophen im Helm, daß das »heilige Feuer« bloße »entzündete Luft« ohne Bedeutung sei.

Wenn es nun auch nicht wahr sein sollte, daß die Etrusker die Erfinder der Blitzsprache waren, so behalten Otfr. Müller und Creuzer jedenfalls darin Recht, daß sie sagen, der große Reichthum ihrer Bergheimath an Gewittern habe die Ausbildung ihrer Blitztheorien begünstigt. Diese Lehren hatten eine große Ausbildung gewonnen und stellen sich in späteren Zeiten ungefähr folgendermaßen dar. Obwohl die Blitzgewalt gelegentlich den neun oder zwölf Hauptgöttern beigelegt wird, blieb doch Jupiter (und Summanus) der eigentliche Machthaber derselben. Die bildlichen Darstellungen geben ihm drei Handblitze (Manubiae) oder einen dreispitzigen Blitz, um anzudeuten, daß die Blitze dreierlei Hauptgattungen angehören. Die gelindesten derselben sind die erinnernden oder rathgebenden Blitze, durch welche Jupiter der »Berather« den Menschenkindern kundgiebt, ob etwas, was sie zu thun vorhaben und in Gedanken halten, seinen Beifall findet oder nicht (fulmen consiliarium). Um nun zu unterscheiden, ob der Blitz zustimmend oder abrathend, überhaupt glücklich oder unglücklich sei, dachten sich die Etrusker den blitzschleudernden Gott im Norden, gleichsam auf dem unbeweglichen Polarsterne thronend, und betrachteten alle von diesem Throne links (also östlich) ausgehenden Blitze (und die ebenso erscheinenden Vögel) als günstige Vorzeichen, die der rechten Seite als ungünstige. Um sodann weitere Kategorien zu erhalten, dachten sich die Fulguratoren das gesammte Firmament in sechszehn gleiche Regionen (acht günstige und acht ungünstige) getheilt, um den Blitz nicht nur nach der Zeit und Gelegenheit seines Erscheinens, nach Form und Aussehen, sondern auch nach dem Orte des Erscheinens zu klassifiziren. Die Bedeutung des Blitzes wurde dadurch verstärkt, wenn er im Zickzack nach seinem Ausgangspunkte zurückkehrte, folglich war ein von NNO. ausgehender und ebendahin zurückkehrender Blitz das allergünstigste Zeichen, ein entschiedenes Beifallslächeln Jupiters, zu den Gedanken und Thun des auf seinen Rath

Digitized by Google

harrenden Menschen. Die Etrusker, die sich gerne den Jupiter immer zustimmend gedacht hätten, gaben seinen Bildern daher die Blitze in die glückliche Linke. Den rathgebenden Blitzen schließen sich die urtheilenden oder entscheidenden (f. auctoritatis) an, die nach Ausführung einer Handlung anzeigten, ob sie Jupiter billige oder nicht. Eine besondere Klasse der berathenden Blitze machten diejenigen des ruhigen Zustandes (status) aus, die man erblickt, wenn man nichts vorhat oder an nichts denkt. Sie können drohend, verheißend oder warnend sein und man nannte sie auch Mahnungsblitze. Auf diese Anschauung, daß Jupiter unter Blitz und Donner seinen Willen kundgiebt, dem man seine Aufmerksamkeit ungetheilt schenken müsse, beruhete die Bestimmung der Augural-Bücher: »Wenn Jupiter blitzt und donnert, ist es ein Frevel, Volksversammlungen zu halten.«

Während nun angenommen wurde, daß Jupiter diese berathenden Blitze, von denen Ovid sagt:

Auch giebt's Blitze von schwächerer Kraft, da die Hand der Cyklopen
Minder des Grimms und des Feuers und minder des Zornes dazuthat,

nach eigenem Ermessen sende, sagte man, die der Menschenschwäche nothwendigen Regierungsformen auf den Himmel übertragend, Jupiter müsse bei wichtigeren Kundgebungen seinen Senat, den Rath der zwölf Hauptgötter (dii consentes) anhören, damit er sich nicht von Schwächen und Leidenschaften hinreißen lassen könne. So sehr verabscheuten die Alten das absolute Regiment, daß sie es selbst einem Gotte nicht übertragen wollten: Jupiter sollte in seinen Privatkundgebungen frei sein, aber bei wichtigeren Erlassen als konstitutioneller Monarch erscheinen. Um endlich tödtende, verwüstende, rücksichtslos die Zustände des öffentlichen oder Privatlebens verändernde und einem schlechten Verhältnisse sein Ziel setzende Blitze zu schleudern, mußte er auch noch das Einverständniß der sogenannten »verhüllten« Gottheiten (dii involuti) einholen, hinter welchem Namen wohl nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, die alten, dicht bekleideten Gottheiten der Etrusker, sondern vermuthlich die Parzen und Schicksals-Göttinnen, die Nemesis, Themis ꝛc. zu verstehen sind.

Man unterschied ferner Fulmina publica, die das Gemeinwesen, und Fulmina privata, die nur eine bestimmte Person angingen, und nahm an, daß sich die Bedeutsamkeit der ersteren nicht über dreißig Jahre, die der letzteren nicht über zehn Jahre hinaus erstrecke. Eine Ausnahme hiervon machten jedoch diejenigen öffentlichen oder Privatblitze, die am ersten Geburts- oder Vermählungstage einer Person, am Gründungstage einer Stadt oder eines Gebäudes, gleichsam als Festtelegramm Jupiters eintrafen. Solche Familienblitze (f. familiaria) bedeuteten dann Glück oder Unglück für das gesammte Leben oder die ganze Zeit des betreffenden Ehebündnisses. Eine solche Gratulation, welche nicht blos frommer Wunsch, sondern mit Garantie erfolgt, läßt man sich gefallen. Freilich war ein Absagetelegramm desto häßlicher. Als besondere Gunstzeichen galten die allerpersönlichsten Blitze, die z. B. eine Person trafen, ohne ihrer Gesundheit zu schaden, oder das Haus, ohne irgend zu sengen und zu brennen. Diese sogenannten trocknen Blitze (wir sagen »kalte Schläge«), die man fast wie einen Kuß Jupiters betrachtete, sollten insbesondere den Nachkommen der betroffenen Person große Dinge bedeuten. Von solchen Blitzen waren unter andern Anchises, der Vater des Aeneas, der Vater Pompejus des Großen, Mithridat in seinen Kinderjahren und der spätere Kaiser Jovian, als er noch unter Julian Soldat war, betroffen worden. In solchen Fällen galt sogar der schwärzende Blitz (f. fumidum), den man sonst als unglückliches Zeichen betrachtete,

Digitized by Google

für sehr zärtlich, und den Konsul Quintus Fabius Eburnus, dem Jupiter ein derartiges schwarzes Adelssiegel auf seine elfenbeinweiße Haut aufgebrannt hatte, nannte man einen zweiten Ganymed, und die ganze Familie nahm wie einen Ehrentitel den Beinamen ihres Ahnen, Ambustus, der Angesengte, an.

Ueberhaupt hatte sich nach und nach die Ansicht entwickelt, daß die Tödtung eines Menschen durch den Blitz nicht nur nicht als Strafe, sondern vielmehr als eine Gunstbezeugung Jupiters anzusehen sei; man nahm an, Jupiter habe ihn zu sich berufen, um ihn künftiger Sorgen zu entheben ꝛc. Man scheuete sich, solche von dem himmlischen Feuer berührte Todte mit dem irdischen zu verbrennen und beerdigte sie unmittelbar an der durch den Blitz geheiligten Stelle, die man hernach mit einer für alle Zeiten unverletzlichen Einfassung umgab und nach dem daselbst gebrachten Sühnopfer eines mit beiden Zahnreihen versehenen Lammes Bidental nannte. Es scheint, daß man den vom göttlichen Blitze berührten Todten nicht zu berühren wagte, ihn nicht von der Stelle brachte und keine Grube grub, sondern ihn einfach mit Erde beschüttete. Aber wie Artemidor, der Dichter Lukanus und der heilige Cyrillus uns sagen, weihete man diesen unter die Götter aufgenommenen Todten einen besonderen Kultus und beneidete sogar das Schicksal Derjenigen, die noch im Grabe vom Blitze getroffen wurden, wie es dem Lykurgus, dem Euripides und Cäsar's Tochter Julia geschah. Die Osseten und andere halbchristliche Völker am Kaukasus preisen in ähnlicher Weise einen vom Blitze Erschlagenen glücklich und glauben, Elias habe ihn zu sich genommen. Die Hinterbliebenen erheben ein Freudengeschrei, preisen den »Herrn der Felsengipfel« und bringen dem Elias sein gewöhnliches Opfer, einen schwarzen Ziegenbock, dessen Fell an einer Stange neben dem Grabhügel aufgehängt wird. In ähnlicher Weise werden vom Blitze erschlagene Hausthiere von den Priestern als selbstgewählte Opfer des Blitzgottes bezeichnet und dem Besitzer weggenommen, und dieser Glaube scheint sehr weit verbreitet zu sein; er herrscht nach Bastian bei dem Yoruba im westlichen Afrika ebensowohl, als bei den Urangkiuten. Daher die große Sorge aller Hirtenvölker, ihre Heerden durch Donnerkeile vor dem Blitze zu schützen, weil jede derartige Tödtung einen Totalverlust für sie bedeutete.

Obwohl man nun oftmals den Erschlagenen als glücklich pries, so nahm man nichtsdestoweniger das Faktum, daß der Blitz irgendwo einen Menschen oder ein Thier erschlagen habe, als unglückliches Vorzeichen für den Ort, wo es geschehen war, zog die heiligen Ritualbücher zu Rathe und suchte durch vorgeschriebene Opfer und Gebete den Zorn der Götter zu besänftigen. Man nannte dies die Blitze besorgen (fulmina procurare). Etruskische Weissager wurden herbeigerufen, welche die Trümmer und Spuren, die der Blitz gelassen hatte, sammelten und unter dumpfem Gemurmel begruben. Es hieß diese Ceremonie den Blitz begraben (fulmina condere). (Schluß folgt.)

Digitized by Google

11. Handel und Verkehrswesen in Rumänien.

Von Herrn Geheimen expedirenden Sekretär Hoepfner in Berlin.

II.

(Schluß.)

Rumänien, welches im Jahre 1861 erst 700 Kilometer Fahrstraßen hatte, besaß Ende 1874 bereits 5349 Kilometer Kunststraßen.

In dem Fürstenthum unterscheidet man die Staatsstraßen von den Distriktsstraßen.

Die Staatsstraßen — 37 an der Zahl — stellen ein Netz in einer Längenausdehnung von 3300 Kilometern dar. Davon waren bis zum Schluß des Jahres 1874 1991 Kilom. vollendet. Zur Fertigstellung des Netzes bedurfte es noch eines Aufwandes von 39,270,000 Fr. Im Laufe des Jahres 1874 wurden zur Weiterführung dieser Straßen 692,636 Fr. verausgabt.

Die Gesammtlänge der vorhandenen Distriktsstraßen belief sich Ende 1874 auf 3300 Kilom., welche in einem fünfjährigen Zeitraume erbaut worden sind. Auf diese Straßen kommen 1680 Brücken. Zur Förderung der Distriktsstraßen wurden 1874 1246 Kilom. Erdarbeiten gemacht; 845 Kilom. konnten dem Verkehr übergeben werden. Außerdem wurden noch 58 Kilom. Straßen nach gemischtem System erbaut, d. s. Straßen, für welche die Kunstarbeiten auf Staatskosten ausgeführt werden, während der Distrikt die übrigen Kosten trägt. Zu den Distriktsarbeiten wurden im Jahre 1874 an Naturalleistung 1,898,830 Arbeitstage und an Geldleistung 537,483 Fr. aufgewendet.

Alle Einwohner müssen zum Bau der Distriktswege beitragen. Die Landleute liefern Naturalarbeit, während die Stadtbewohner durch eine Abgabe von 8 bis 24 Fr. jährlich sich davon frei machen.

Im Laufe der großen Kunststraßen sind 22 eiserne Brücken in einer Gesammtlänge von 4457 Metern erbaut worden. Die Kosten hierfür betrugen 12,027,285 Fr., wovon am 1. Juli 1875 noch 5,691,224 Fr. zu tilgen waren.

Die im Betriebe befindlichen rumänischen Eisenbahnen hatten Ende Dezember 1875 eine Gesammtlänge von 1112,27 Kilom.

Das Eisenbahnnetz besteht aus zwei Hauptlinien und vier Zweigbahnen. Die Gesammtlänge der beiden großen Linien beträgt 951,30 Kilometer, diejenige der vier Zweiglinien 260,97 Kilom.

Von den Hauptlinien durchschneidet die eine die Moldau von NNW. nach SSO., indem sie von Itzkani bei Suczava in der Bukowina nach den beiden wichtigsten Donauhäfen Galatz und Braila führt; die andere, welche die Walachei von W. nach O. durchschneidet, verbindet den westlichsten Punkt Rumäniens Verciorova bei Orsowa ebenfalls mit Braila und Galatz.

Die vier Zweiglinien sind folgende: 1) im äußersten Norden der Moldau zwischen Veresci und Botosani, 44,26 Kilom.; 2) von Pascani über Jassi nach Ungheni, 95,71 Kilom.; 3) von Tecuci und Berlad, 51,00 Kilom.; 4) zwischen Bukarest und dem Donauhafen Giurgewo, bz. dem kleinen Smerda, wo die Dampfschiffe bei niedrigem Wasserstande landen, 70,00 Kilom.

Digitized by Google

Durch diese Linien werden die hauptsächlichsten rumänischen Städte in Verbindung gesetzt: 1) mit den vier wichtigsten Donauhäfen (Turnu-Severin, Giurgewo, Braila, Galatz), 2) über Itzkani mit den östlichen Provinzen Oesterreichs (Bukowina und Galizien), 3) über Jassy mit dem russischen Bessarabien und Odessa, 4) über Giurgewo-Rustschuk mit Bulgarien, sowie 5) über Orsowa mit den südöstlichen Provinzen Oesterreichs.

Nach Rußland zu ist die rumänische Eisenbahnlinie bis zur Grenze vollendet. Auf russischem Gebiete ist, nach kürzlich eingetroffenen Nachrichten, die Endstrecke Korneschti-Ungheni ebenfalls fertiggestellt. Die kürzeste Verbindung zwischen Oesterreich und Odessa führt danach jetzt über Jassy.

Bei Orsowa ist die Bahn bis zur österreichischen Grenze im Betrieb (Verciorova); auf österreichischem Gebiete sind noch ungefähr 120—130 Kilom. im Bau, nach deren Vollendung Budapest und Bukarest in direktem Verkehr stehen; jetzt führt die Reise über Krakau, Lemberg, Czernowitz, Suczava, Roman, Braila.

Nach der Türkei zu trennt die Donau Giurgewo von Rustschuk. Hier ist der Bau einer drei Kilometer langen eisernen Brücke in Aussicht genommen. Rustschuk bildet den Endpunkt der Eisenbahnlinie von Varna am schwarzen Meere; an diese Linie schließt sich von Schumla aus eine direkte Eisenbahn nach Constantinopel über Adrianopel, welche auf der Strecke Schumla-Jamboli noch unvollendet ist.

Die 20 Kilom. lange Strecke Jassy-Ungheni und die 70 Kilom. lange Linie Bukarest-Giurgewo sind auf Staatskosten gebaut worden. Die erstere Linie hat einen Kostenaufwand von 3,770,215 Fr. Rennkapital, welches in 14 Jahren zu tilgen ist, erfordert, die andere hat 10,975,123 Fr. gekostet, welche Summe bis 1876 gänzlich abgetragen werden sollte. Die Einnahmen auf dieser letzteren Linie sind seit 1873 in der Abnahme begriffen (1872 1,170,714 Fr. gegen 982,000 Fr. in 1874); doch wird deren Verkehr nach Vollendung der türkischen Strecke Schumla-Jamboli wesentlich zunehmen.

Die übrigen Eisenbahnlinien gehören Privatgesellschaften, welchen der Betrieb auf 90 Jahre überlassen ist; alsdann sollen die Bahnen in den Besitz des Staates übergehen, wogegen letzterer den Gesellschaften bis dahin einen Zinssatz von $7\frac{1}{2}$ Prozent garantirt hat. Hieraus erwächst dem Staate eine Ausgabe von ungefähr 20 Millionen Fr. jährlich.

Im Juli 1875 sind zwei neue Eisenbahnlinien konzessionirt worden, und zwar zwischen Ploesci und Predeal an der österreichischen Grenze zur Weiterführung nach Cronstadt in Siebenbürgen, sowie zwischen Agiud (Adjud) in der Moldau und Oituz in Siebenbürgen.

Die hauptsächlichste schiffbare Straße Rumäniens bildet die Donau, auf welcher der Binnenverkehr vorwiegend von der österreichischen Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft vermittelt wird. — Auf dem Pruth verkehren gleichfalls Dampfschiffe bis nach Szuleni (nördlich der Eisenbahn Jassy-Ungheni), namentlich zum Transport von Getreide. Das Jahr 1874 war bei dem äußerst niedrigen Wasserstande des Pruth für die Schifffahrt sehr ungünstig. Gegenwärtig wird seitens der Pruth-Kommission, welche von Oesterreich, Rußland und Rumänien beschickt ist, eine rationelle Reinigung des Pruth von Szuleni bis zur Mündung vorgenommen. — Auf dem Sereth und der in dieselbe fließenden Bistritia wird Holzflößerei betrieben und selbst Getreide bis nach Galatz befördert. — Der Schyl (Jiu) in der westlichen Walachei wird gleichfalls schiffbar gemacht. Im Jahre 1875 konnten die Dampfschiffe schon

Digitized by Google

bis nach Crajowa gelangen und das Getreide aus dieser gesegneten Gegend zur Donaumündung schaffen.

Kais werden z. B. in Galatz und Braila gebaut. In dem letzteren Hafen soll der Kai eine Länge von 1140 Metern erhalten. Bis zu seiner Vollendung wird freilich noch viel Wasser die Donau hinunterfließen, und mit der rasch begonnenen, inzwischen aber beseitigten Erhebung einer Kaiabgabe von 20 Bani für die Registertonne hat es also noch gute Weile. In Giurgewo ist der Kai kürzlich vollendet worden; doch ist noch wenig Hoffnung auf dessen Benutzung vorhanden, weil für einen Wasserzufluß zum Kanal nichts gethan ist.

Das Postwesen ist in Rumänien mit der Telegraphenverwaltung vollständig vereinigt. Für beide Zweige der Verwaltung waren am 31. Dezember 1875 an Personal 568 Beamte und 555 Unterbeamte beschäftigt.

Im Jahre 1875 betrugen die Einnahmen aus dem Postverkehr 1,421,245 Fr. und aus dem Telegraphenverkehr 1,231,132 Fr., im Ganzen 2,652,377 Fr. Die Ausgaben beliefen sich auf 3,266,723 Fr. Das Defizit beträgt danach 614,345 Fr. oder 23 Prozent. Vordem hat das Defizit betragen: 1867 79%, 1868 101%, 1869 45%, 1873 38%, 1874 30%. Wenn im Jahre 1875 für die gebührenfrei beförderten Postsendungen und Telegramme Beförderungsgebühren erhoben worden wären, so würde die Mehreinnahme für die Post 699,581 Fr. und für die Telegraphie 320,307 Fr. ergeben haben, und somit ein Ueberschuß von 405,523 Fr. erzielt worden sein.

In Rumänien bestanden lange Jahre hindurch Kaiserl. russische und K. K. österreichische Postämter. Dieselben waren aus dem Kurierdienste entstanden, welchen die russischen und österreichischen Agenten in Rumänien für die amtliche Korrespondenz mit ihren Kabineten bz. deren Gesandten in Konstantinopel einzurichten für nöthig fanden. Diesem zunächst nur von Bekannten und Schutzbefohlenen der gedachten Agenten unentgeltlich benutzten Kurierdienste wandte sich bei dem Mangel inländischer Einrichtungen, allmählich die gesammte ausländische Korrespondenz nach und von den Fürstenthümern zu, so daß aus bescheidenen Anfängen vollständig organisirte Postanstalten der russischen und österreichischen Regierung sich herausbildeten. Den in neuerer Zeit seitens der fürstlichen Regierungen eingerichteten Postämtern blieb nur die Passagier- und Korrespondenzbeförderung für den inländischen Verkehr übrig. Der Zustand dieser rumänischen Postanstalten war bei der Unzuverlässigkeit des Personals und der beispiellos schlechten Wege- und Brückenbeschaffenheit sehr mangelhaft. Bis Ende der fünfziger Jahre geschah die Beförderung der Post-Passagiere nur auf sogenannten Karuppen, kleinen, offenen Karren, an denen kein Stück Eisen war. Seitdem wurden große, bequeme Personenpostwagen nach europäischem Muster beschafft.

Im Jahre 1864 trat die Regierung mit der Forderung auf, daß die österreichischen und russischen Postanstalten im Lande zum 1. Januar 1865 zu Gunsten der rumänischen Posteinrichtungen geschlossen werden sollten. Bei den erheblichen Bedenken, welche die beabsichtigte Neuerung allen im Lande vertretenen Regierungen verursachte, sah die Verwaltung vorerst von der Ausführung des Planes ab.

Der gegenwärtig regierende Fürst Carl I., durchdrungen von der Wichtigkeit eines eigenen, geregelten Postwesens, nahm bald nach seinem Regierungsantritt die Angelegenheit wieder auf, wozu er um so mehr berechtigt war, als die Posteinrichtungen der beiden Nachbarstaaten in Rumänien keine rechtliche Grundlage

Digitized by Google

hatten. Im August 1867 beschloß das Ministerium, den fremden Postanstalten vom 1. November 1867 ab den Betrieb zu untersagen und richtete entsprechende Noten an den österreichischen und russischen Agenten. Rußland hob in Folge dessen seine Postanstalten in Rumänien im November 1867 auf. Durch diesen Erfolg ermuthigt, berief die Regierung drei höhere schweizerische Postbeamte, um von denselben das Postwesen vollständig neu organisiren zu lassen.

Nach längeren Verhandlungen wurden am 1. April 1869 auch die österreichischen Postanstalten in Rumänien aufgehoben; erst von diesem Zeitpunkte ab kann man daher von einer selbstständigen, rumänischen Postverwaltung, im Sinne der übrigen Kulturstaaten, sprechen. Welche Wichtigkeit der Fürst und die gesammte Nation dieser Errungenschaft beilegten, erhellt am besten daraus, daß Carl I. die neue Einrichtung durch eigenhändige Auflieferung von Briefen nach Düsseldorf und Brüssel einweihte.

Durch den Abschluß von Post-Uebereinkommen mit Oesterreich-Ungarn, dem Norddeutschen Bunde und Rußland sorgte die neue Verwaltung für die Herstellung geeigneter internationaler Verbindungen. Das Uebereinkommen mit dem Norddeutschen Bunde trat am 1. Juli 1869 in Kraft.

An der Spitze des rumänischen Post- und Telegraphenwesens steht ein General-Direktor, welchem ein General-Inspektor zugetheilt ist. Für die Centralverwaltung sind zwei Abtheilungen — die eine für das Rechnungswesen, die andere für die Verwaltung und den technischen Dienst — eingerichtet. Unter dem Abtheilungschef für das Rechnungswesen stehen ein Büraubvorsteher, je vier Kontroleure 1. und 2. Klasse sowie zwei Verifikatoren mit zwei Büreau-Assistenten. Für die Verwaltungsangelegenheiten sind zwei Büreauvorsteher, für die Angelegenheiten des technischen Betriebes ein Büreauvorsteher vorhanden. Das übrige Personal der Generaldirektion wird von einem Registrator und einem Archivar mit je einem Gehülfen, acht Kanzleibeamten und sonstigen Aushülfskräften gebildet.

Hinsichtlich des Betriebsdienstes ist Rumänien in vier Bezirke eingetheilt, welchen je ein Inspektor vorgesetzt ist. Acht Telegraphenämter haben höhere Beamte erster Klasse und vier Postämter Einnehmer erster Klasse zu Vorstehern. Im Uebrigen besteht das Beamtenpersonal aus 12 höheren Beamten 2. Klasse, 10 Einnehmern 2. Klasse, 47 höheren Beamten 3. Klasse, 20 Einnehmern 3. Klasse, 58 Beamten 1. Klasse, 55 Beamten 2. Klasse, 124 Beamten 3. Klasse, 104 Eleven 1. Klasse, 75 Eleven 2. Klasse und 15 überzähligen Eleven.

Der General-Direktor bezieht jährlich 12,000, der General-Inspektor 8400, die Abtheilungs-Vorsteher je 5400, die Büreau-Vorsteher je 3000 Leï Einkommen, die Inspektoren je 6000 Leï Gehalt und 1800 Leï Tagegelder, die höheren Beamten und Einnehmer 1. Klasse 5400 Leï Gehalt. Die Gehaltsbezüge stufen sich bis auf 900 Leï für die Eleven 2. Klasse ab.

Die vom Fürsten auf Grund des Post- und Telegraphengesetzes vom Jahre 1871 erlassene Postordnung vom 20. Dezember 1872 umfaßt acht Abschnitte, welche das Postmonopol, allgemeine Bestimmungen, den Briefpostdienst, den Postanweisungsverkehr, den Fahrpostdienst, die Personenbeförderung mit den Posten, die Portofreiheiten und den Ersatz in Verlustfällen behandeln.

Dem Postzwange unterliegen alle verpackten, verschlossenen oder versiegelten Versendungsgegenstände bis zum Gewicht von fünf Kilogramm. Die Briefpost

Digitized by Google

umfaßt gewöhnliche Briefe, Einschreibbriefe, im Postwege bezogene Zeitungen, Waarenproben und Drucksachen, wozu nach dem Gesetze vom 31. März 1873 noch die Postkarten treten.

Päckereien und Geldsendungen werden bis zum Gewicht von 50 Kilogramm zur Postbeförderung angenommen. Für Fahrpostsendungen besteht Frankirungszwang, wenn dieselben keine Werthangabe enthalten und mehr als fünf Kilogramm wiegen, oder wenn deren Inhalt aus Lotterielooſen, außer Kurs gesetzten Obligationen, Gegenständen ohne allgemeinen Werth, Drucksachen, Noten ꝛc. besteht; ferner sind diejenigen Fahrpostsendungen frankirt aufzuliefern, welche von Privaten an Behörden versandt werden.

Bei Reisen mit den Personenposten werden in der ersten Klasse 20 Bani, in der zweiten Klasse 15 Bani für das Kilometer an Personengeld erhoben. Die zweite Klasse bilden die Plätze im Kabriolet, sofern dasselbe nicht mit Fenstern versehen ist. Für Reisegepäck bis zum Gewicht von 20 Kilogramm wird eine Gebühr nicht erhoben. Bei schwererem Gepäck wird das Ueberfrachtporto nach der Portotaxe berechnet. Personengeld und Ueberfrachtporto fließen in den meisten Fällen dem Postfuhr-Unternehmer zu.

Die Postbeförderungen werden gewöhnlich im Wege des öffentlichen Aufrufes vergeben. Jeder Bewerber muß eine Kaution nach der Kurslänge der zu vergebenden Post, und zwar 200 Leï für je 10 Kilometer, stellen. Die Relais auf dem Postkurse sind vom Unternehmer zu unterhalten. Versäumnisse bis zu drei Stunden, welche bei der Postbeförderung vorkommen, werden mit 15 Leï für die Stunde, Versäumnisse über drei Stunden mit 30 Leï für die Stunde bestraft. Der Unternehmer darf nicht mehr Personen im Wagen befördern, als letzterer durch Nummern bezeichnete Plätze enthält.

Die Verträge werden gewöhnlich auf die feste Zeitdauer von fünf Jahren geschlossen. Die vereinbarte Vergütung erhält der Unternehmer am Monatsende.

Die Gesammtzahl der rumänischen Postanstalten betrug Ende 1875 236. Darunter befinden sich neben zwei Bahnpostämtern 87 Postanstalten in Städten und Marktflecken. 73 von den letztgedachten Postanstalten nehmen Sendungen jeder Art zur Beförderung an. Die übrigen 14 Postanstalten sowie die nachstehend bezeichneten haben nur mit der Briefpost Befassung. Es sind dies 22 mit Eisenbahnstationen vereinigte Landpostanstalten, von welchen die Sendungen für 203 Gemeinden wöchentlich dreimal bestellt werden, 87 Landpostanstalten am Wohnorte der Unterpräfekten (Vorsteher der Arrondissements), von welchen die Sendungen für 600 Kommunen bestellt werden und 38 »Poste restante-Büreaus« auf Eisenbahnstationen, welche von den Bahnhofs-Vorstehern verwaltet werden. Es entfällt je eine Postanstalt auf 512,6 Quadratkilometer und 21,186 Einwohner.

Die Gesammtzahl der Postkurse wird Ende 1875 auf 1485 angegeben. Davon entfallen auf den internationalen Verkehr 14, und zwar auf den Verkehr mit Rußland zwei Kariolposten, mit Oesterreich-Ungarn drei Bahnposten, zwei Personenposten und zwei Kariolposten, mit Serbien eine Schiffsverbindung, mit den österreichischen Postanstalten in der Türkei drei Dampfschiffverbindungen und auf den Transitkurs Wien-Constantinopel eine wöchentlich zweimalige Dampfschiffverbindung.

Für den internen Verkehr sind 46 Kurse eingerichtet: 9 Bahnposten, 22 Personenposten (davon eine zweimal und 13 einmal täglich, die übrigen dreimal

Digitized by Google

wöchentlich), 12 Kariolposten (4 mit täglichem Gange, 1 viermal, 3 dreimal und 4 zweimal wöchentlich), sowie drei Dampfschiffverbindungen. Außerdem bestehen 16 Bahnhofsfahrten, welche einen jährlichen Kostenaufwand von 35,374 Leï erfordern, und 1409 Landpostkurse.

Die Beziehungen der Post- und Telegraphenverwaltung zur rumänischen Eisenbahn-Aktien-Gesellschaft sind durch besonderen Vertrag geregelt, in welchem Festsetzungen über die Hergabe von Diensträumen auf den Bahnhöfen, von Eisenbahnwagen und Bahnpostwagen sowie über die Anlegung von Telegraphenlinien an der Bahn getroffen sind.

Sämmtliche Personenposten erforderten 1875 einen Aufwand aus der Postkasse von jährlich 587,690 Leï, die Kariolposten von jährlich 25,307 Leï.

Die Landpostanstalten, welche nicht an der Eisenbahn liegen, unterhalten eine dreimal wöchentliche Verbindung mit der nächsten Staats-Postanstalt sowie mit den Gemeinden, für welche sie den Briefverkehr zu vermitteln haben.

Die Zahl der Briefkasten beträgt im Ganzen 607; davon kommen auf die Postanstalten in Städten und Marktflecken 354 (auf Bukarest allein 93), auf Landpostanstalten 52, auf Landgemeinden 148 und auf Bahnhöfe 53.

Der Werth der von den Postanstalten im Jahre 1875 abgesetzten Freimarken und Postkarten betrug 532,905 Leï.

Ueber den Postversendungsverkehr im Jahre 1875 hat die rumänische Postverwaltung folgende Zahlen veröffentlicht:

Im inneren Verkehr wurden befördert:

a) an Privatsendungen:

1,647,129 Drucksachen ꝛc.,
1,684,593 frankirte Briefe,
596,841 unfrankirte Briefe,
140,122 Einschreibbriefe,
4,068,685 Briefsendungen.

59,970 Packete,	231,660 Kilogr. Gewicht,	15,446,586 Lei Werth,	
103,858 Geldsendungen,	110,609 » »	167,599,920 » »	

Außerdem gelangten 2575 Postanweisungen über einen Betrag von 122,082 Lei 20 Bani zur Auflieferung.

b) an Dienstsendungen:

955,820 Briefe,			
29,438 Packete,	242,757 Kilogr. Gewicht,	79,776,791 Lei Werth,	
25,709 Geldsendungen,	91,661 » »	81,553,050 » »	

Zur Beförderung nach dem Auslande wurden an Privatsendungen aufgeliefert:

162,719 Drucksachen und Waarenproben,			
1,004,001 Briefe,			
8388 Päckereien,	27,186 Kilogr. Gewicht,	6,468,919 Leï Werth,	
52,355 Geldsendungen,	26,840 » »	75,480,342 » »	

Digitized by Google

Vom Auslande gingen ein:

721,352 Drucksachen und Waarenproben,
944,117 Briefe,
26,320 Packete, 115,228 Kilogr. Gewicht, 6,257,402 Lei Werth,
13,321 Geldsendungen, 49,051 » » 37,575,900 » »

Von den Briefen im internationalen Verkehr entfielen:

	aus Rumänien:	nach Rumänien:
auf Oesterreich-Ungarn	390,254 Stück,	545,237 Stück.
» die Türkei	199,364 »	47,778 »
» Rußland	98,632 »	23,328 »
» Deutschland	87,345 »	131,596 »
» Frankreich	85,931 »	43,341 »
» Großbritannien	42,582 »	50,386 »
» Griechenland	39,250 »	27,587 »
» Italien	18,924 »	22,037 »
» die Schweiz	12,955 »	16,271 »
» Belgien	11,959 »	14,745 »

Von den Päckereien im internationalen Verkehr entfielen:

	aus Rumänien:		
auf Oesterreich-Ungarn	4,574 Stück	mit 2,239,773 Lei	Werth.
» Deutschland	1,468 »	» 1,489,564 »	»
» Frankreich	924 »	» 1,276,318 »	»
» Großbritannien	270 »	» 650,370 »	»
» Belgien	178 »	» 313,787 »	»
» die Niederlande	105 »	» 152,925 »	»
» die Türkei	302 »	» 119,545 »	»
» die Schweiz	212 »	» 89,796 »	»

	nach Rumänien:		
auf Oesterreich-Ungarn	15,326 Stück	mit 3,209,291 Lei	Werth.
» Deutschland	6,894 »	» 1,379,272 »	»
» Frankreich	2,225 »	» 1,315,276 »	»
» Großbritannien	265 »	» 51,407 »	»
» Belgien	281 »	» 69,484 »	»
» die Niederlande	— »	» — »	»
» die Türkei	123 »	» 33,432 »	»
» die Schweiz	833 »	» 147,004 »	»

Von den Geldsendungen im internationalen Verkehr entfielen:

	aus Rumänien:		
auf Oesterreich-Ungarn	37,802 Stück	mit 37,303,652 Lei.	
» Deutschland	6,597 »	» 12,126,034 »	
» Frankreich	4,010 »	» 11,534,307 »	
» Belgien	1,817 »	» 5,252,840 »	
» die Türkei	1,374 »	» 3,368,016 »	
» die Niederlande	179 »	» 2,114,889 »	
» die Schweiz	691 »	» 1,678,368 »	
» Großbritannien	51 »	» 154,509 »	

Digitized by Google

nach Rumänien:

auf Oesterreich-Ungarn	7,303 Stück	mit 16,687,757	Lei.
» Deutschland	900 »	» 1,754,930	»
» Frankreich	67 »	» 3,016,916	»
» Belgien	1,082 »	» 5,057,572	»
» die Türkei	1,984 »	» 5,742,301	»
» die Niederlande	558 »	» 4,140,550	»
» die Schweiz	37 »	» 496,972	»
» Großbritannien	— »	» —	»

An Dienstsendungen wurden nach dem Auslande befördert:

10,659 Briefe,
136 Packete, 1,330 Kilogr. Gewicht, 8078 Lei Werth,
424 Geldsendungen, 217 » » 820,568 » »

Im Transit durch Rumänien kamen zur Beförderung:

5,966 Kilogr. Briefsendungen in geschlossenen Packeten,
34 » Drucksachen » » »
1,865 Packete, 5,498 Kilogr. Gewicht, 859,190 Lei Werth,
2,824 Geldsendungen, 2,936 » » 6,830,899 » »

Der elektrische Telegraph gelangte im Jahre 1854 in Rumänien zur Einführung. Die Linienlänge des Gesammtnetzes betrug Ende 1875 3820 Kilometer, die Drahtlänge 6842 Kilometer, die Zahl der Drähte 199. Für den Privatverkehr waren 83 Staats-Telegraphenanstalten und 84 Eisenbahn-Telegraphenanstalten, im Ganzen 167, geöffnet; davon hatten 32 ununterbrochenen, 30 vollen und 105 beschränkten Tagesdienst. An Apparaten wurden 212 nach dem Morse-System bei den Staats-Telegraphenanstalten, 107 eben solche und 4 anderen Systems bei den Privat-Eisenbahnen verwendet.

Der Aufwand für die Neuanlage von Telegraphenlinien betrug in den Jahren 1872—1875 490,800 Lei, für Reparaturen an bestehenden Linien 291,945 Lei. Im Jahre 1874 wurden 173 Kilometer, im Jahre 1875 62 Kilometer neue Linien gebaut.

Für die Anfertigung der Apparate besteht eine Werkstätte bei der General-Direction in Bukarest; am 31. Dezember 1875 waren dort 43 Morse- und 4 Hughes-Apparate verfügbar.

Zur Ausbildung der Eleven sind Telegraphenschulen in Bukarest und Jassy vorhanden.

Der Gesammt-Depeschenverkehr belief sich im Jahre 1875 auf 966,370 Stück gegen 592,934 Stück im Jahre 1870, 845,264 Stück im Jahre 1872 und 903,993 Stück im Jahre 1874.

Im inneren Verkehr wurden im Jahre 1875 befördert:

a) von den Staats-Telegraphenanstalten:

600,596 gebührenpflichtige Telegramme mit 13,490,419 Worten,
148,321 gebührenfreie » » 4,675,432 »

b) von den Eisenbahn-Telegraphenanstalten:

15,126 gebührenpflichtige Telegramme mit 244,556 Worten,
938 gebührenfreie » » 31,908 »

Digitized by Google

Zur Beförderung nach dem Auslande wurden 94,459 Privat-Telegramme und 2,017 Staats-Telegramme aufgeliefert, während 91,754 Privat-Telegramme und 3,070 Staats-Telegramme vom Auslande eingingen und 9,999 Telegramme im Durchgangsverkehr zu befördern waren.

Der Depeschenverkehr (eingehende und abgehende Telegramme zusammengenommen) betrug mit Oesterreich-Ungarn 92,971, mit der Türkei 29,210, mit Frankreich 17,802, mit Großbritannien 12,541, mit Rußland 10,675 und mit Deutschland 10,640 Stück.

Im Vorstehenden sind wir bestrebt gewesen, aus der Fülle des vorhandenen, oft sich widersprechenden Materials ein thunlichst zuverlässiges Bild über die hier in Betracht kommenden Verhältnisse Rumäniens zu entwerfen. Eine nähere Prüfung dieser Verhältnisse giebt der sicheren Ueberzeugung Raum, daß dem Fürstenthum bei seiner günstigen Lage zwischen Abend- und Morgenland und der Ausdehnung seiner natürlichen und künstlichen Verkehrswege unter der einsichtigen Leitung eines hochbegabten Fürsten für die Zukunft ebenso eine hervorragende Stellung im Weltverkehr gesichert ist, wie das Land durch die Fruchtbarkeit seines Bodens und die Thätigkeit seiner Bewohner noch lange dazu berufen erscheint, eine Kornkammer des Abendlandes zu bilden.

II. Kleine Mittheilungen.

Der Postanweisungsverkehr in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Deutschland. Von den 3698 Postanstalten in den Vereinigten Staaten, welche mit dem Postanweisungsverkehr Befassung haben, sind im Etatsjahr 1875/76 im Ganzen 79,104,640 Dollars auf Postanweisungen in Umsatz gebracht worden. Davon entfallen:

auf den inneren Verkehr	77,035,973	Dollars,
» » Verkehr mit Canada abgehend	186,996	»
» » » » England »	1,018,355	»
» » » » Deutschland »	780,060	»
» » » » der Schweiz »	83,256	»

An Gebühren aus dem Postanweisungsverkehr bezog die Postverwaltung der Vereinigten Staaten:

für den Verkehr im Innern	645,690	Dollars,
für Postanweisungen nach dem Auslande	59,336	»

Auf eingehende Postanweisungen sind während desselben Jahres insgesammt 78,487,466 Dollars gezahlt worden.

Vergleicht man diese Zahlen mit dem Postanweisungsverkehr im deutschen Reichspostgebiete aus dem Jahre 1875, so ergeben sich für letzteres ganz erheblich größere Zahlen; denn es stehen dem obigen inneren Verkehr mit 77,035,973 Doll. oder 320,983,220 Mark aus dem gleichen Verkehrszweige innerhalb des deutschen Reichspostgebietes gegenüber: 1,118,670,361 Mark.

Während ferner in den Vereinigten Staaten auf Postanweisungen nach dem Auslande eingezahlt wurden 8,619,446 Mark, beliefen sich die Einzahlungen nach dem Auslande im deutschen Reichspostgebiete auf 28,210,476 Mark.

Digitized by Google

Der gesammte Postanweisungsverkehr hat demnach im deutschen Reichspostgebiet beinahe das Vierfache wie in Amerika betragen. Dagegen hat die deutsche Reichspostverwaltung für diese umfangreiche Thätigkeit an Postanweisungsgebühren insgesammt bezogen 4,038,491 Mark, während der Postverwaltung der Vereinigten Staaten für jenen vierten Theil an Leistungen beinahe 3,000,000 Mark an Gebühren zugeflossen sind.

Das Publikum im Verkehr mit der Post zu Anfang des vorigen Jahrhunderts. Eine denkwürdige Bekanntmachung des Post-Amts in Lübeck vom 14. Dezember 1733 rügt das ungebührliche Benehmen mit folgenden drastischen Worten:

»Nachdem man vernommen, daß einige Zeit her von denen Bedienten, so für ihre Herren in dieses Post-Contoir Briefe bringen oder hieselbst abholen, viele Ungestühmigkeit verübet, auch wohl grobe und schmähsüchtige Worte ausgestossen, und sonst übele Aufführung gebrauchet worden; solchen Unfug aber kein particulair Mann in seinem Hause zu dulden schuldig ist. Als werden hierdurch diejenige Bediente, welche bey diesem Post-Contoir Briefe einholen oder abholen ernstlich ermahnet und erinnert, daß sie sich aller Ungestühmigkeit, Grobheit, und schimpflicher Reden, samt aller andern Unordnung hinführo gäntzlich enthalten, die Briefe bescheidentlich einliefern oder abfordern, und einer nach dem andern gehörig warten sollen, da ihnen dann aus dem Contoir alle mögliche Beförderung und Willfährigkeit erwiesen werden wird. Würde aber ein- oder anderer, dieser Erinnerung und Warnung ungeachtet, hieselbst vorgemeldter Maßen, sich unbescheiden, ungestühm und grob, oder sonst mit Worten oder Wercken übel aufführen, so wird man sich genöthiget sehen, gegen einen oder andern entweder des Hauß-Rechts sich zu gebrauchen, oder auch auf andere Art so abstraffen zu lassen, daß die andern daran sich zu spiegeln Ursache haben werden.« —

Alexander Bain, dessen Erfindungen seinem Namen in der elektrischen Telegraphie ein bleibendes Andenken sichern, starb in der letzten Woche in dem Asyl für unheilbare Kranke zu Broomhill Kirkintilloch. Bain, welcher nahezu 66 Jahre alt geworden ist, hat den elektro-chemischen Schreibtelegraphen, die elektro-magnetische Uhr und das Lochen der Papierstreifen behufs automatischer Beförderung von Telegrammen erfunden; er ist außerdem Verfasser einer Anzahl von Büchern und Aufsätzen, die sich auf die genannten Gegenstände beziehen. In Folge eines Schlaganfalls hatte er den Gebrauch der unteren Gliedmaßen vollständig verloren, und bezog in der letzten Zeit ein Jahrgehalt von der Regierung, welches ihm Sir William Thomson ausgewirkt haben soll. Er starb als Wittwer und hinterläßt einen Sohn und eine Tochter.

Ihm folgte gestern der Träger eines in der Geschichte der Naturwissenschaften und speziell der Elektrizitätslehre nicht minder bekannten Namens, Alfred Smee. Der Verstorbene war der Sohn eines höheren Beamten der Bank von England und im Jahre 1818 geboren. Von Beruf Arzt, wurde er durch seine hervorragende Kenntniß der Elektrizitätslehre bekannt, wovon das von ihm erfundene und nach ihm benannte Element und eine Anzahl gediegener Schriften Zeugniß geben.

Digitized by Google

Seine bekanntesten Werke sind: Electro-Metallurgy, Electro-Biology, Sources of Physical Science, the Potato Plant; its Uses and Properties, Principles of the Human Mind, Instinct and Reason, Lectures on Electro-Metallurgy delivered at the Bank of England und the Process of Thought adapted to Words and Language. Die angeführten Titel geben über die Vielseitigkeit von Smee's Wissen genügenden Aufschluß; erwähnenswerth bleibt noch, daß er auch der Erfinder der bei der Bank von England gebräuchlichen Methode des Banknoten-Druckes ist.

Brieftauben-Ausstellung. In Sydenham hat vor Kurzem eine durch die »National Peristeronic Society« veranstaltete Taubenschau stattgefunden. Ueber die bei dieser Gelegenheit zur Ausstellung gelangten Brieftauben enthalten die Times folgende interessante Mittheilungen:

Die Antwerpener Brieftaube, welche von den Herren Studson und Tegetmeyer in prächtigen Exemplaren ausgestellt worden ist, hat seit alten Zeiten als Bote der Feldherren gedient, und ist ihre Verwendung als solche durch die Einführung des Telegraphen noch keineswegs überflüssig geworden. Die Erfindung der Mikrophotographie hat sie vielmehr während der Belagerung von Paris nützlicher gemacht, als bei irgend einer der früheren berühmten Belagerungen, bei welchen sie, soweit wir wissen, verwendet worden ist. Erst seit dem Jahre 1846 hat eine große Londoner Bankfirma aufgehört, eine regelmäßige Taubenpost zwischen London und Paris zu unterhalten. Die für diesen Dienst benutzten Tauben flogen in Relais; es ist jedoch bekannt, daß einzelne Vögel den ganzen Weg von Rom nach Belgien, eine Entfernung von 900 engl. Meilen, zurückgelegt haben. Tauben der bezeichneten Art werden jetzt für einen anderen nützlichen Zweck dressirt. Herr Tegetmeyer hat von einer englischen Wohlthätigkeitsgenossenschaft den Auftrag erhalten, in Harwich eine Brieftaubenstation für den Verkehr nach den Feuerschiffen an den Sandbänken der englischen Ostküste einzurichten, um hierdurch ein Verbindungsmittel zwischen den Feuerschiffen und dem Strande zu gewinnen. Bei zwei großen Schiffbrüchen an der englischen Küste (dem des »Deutschland« bei Harwich und des »Schiller« bei den Scilly-Inseln) würde es wahrscheinlich möglich gewesen sein, mehr Menschenleben zu retten, wenn irgend eine Verbindung nach dem Lande bestanden hätte. Das Legen von Telegraphenkabeln ist gerade hier mit besonderen Schwierigkeiten verbunden. Freilich wird erst die Erfahrung lehren müssen, ob die Tauben auch bei schlechtem Wetter im Stande sein werden, sich über den Nebel oder die Region des Sturmes zu erheben und ihren Weg über das Wasser zu finden.

In Sydenham gewahrt der Besucher zuerst eine Art Brieftauben (Carriers), auf welche man jetzt diesen Namen ausschließlich anwenden möchte, Vögel von großer Schönheit, aber weniger bedeutend in ihrem Flugvermögen. Sie haben starke Schnäbel und schmale Köpfe mit einem großen, glänzenden Auge, welches wie ein Juwel aus seiner Fassung herausstrahlt. Oberst Hassard schickte einen prächtigen Vertreter dieser Art, groß, rein weiß und ein Muster von Symmetrie. Nahe dabei finden sich die Antwerpener Tauben, von denen wir schon oben gesprochen haben. Sie gleichen mehr den durch die antike Kunst verewigten Tauben und lieben es, ihre großen runden Köpfe zwischen das Schultergefieder zurückzuziehen. Ihr Ortssinn wird von den Naturforschern der großen Entwickelung ihres Gehirns zugeschrieben. Leider hat ihr Denk- und Erinnerungsvermögen sie nicht vermocht,

Digitized by Google

ihre Schüchternheit dem Menschen gegenüber abzulegen. Sie zittern wie wirkliche Täubchen und suchen in dem von dem Zuschauer am weitesten entfernten Winkel ihres Behälters Zuflucht. Es wurde zwar die Ansicht aufgestellt, daß sie instinktmäßig diejenige Seite ihres Käfigs aufsuchten, welche ihrer Heimath am nächsten liegt, ungefähr so, wie die Sonnenblume sich der Sonne zuwendet; diese Auffassung entspringt indeß doch wohl nur einer poetischen Phantasie. Einige der Vögel in diesen Käfigen sind zwischen Brüssel und London oder in umgekehrter Richtung geflogen. Die in Brüssel gezüchteten fliegen viel lieber nach Brüssel (der Heimath der Taubenzüchtung) zurück, als die in England dressirten nach ihrer Heimath zurückkehren. Tauben z. B., die von Ostende nach London zurückgehen sollten, unternahmen wiederholte Ausflüge nach dem Inneren von Belgien, ehe sie sich entschließen konnten, über das Meer zu fliegen.

Die Philadelphia-Centennial-Ausstellung, deren Schluß am 10. November 1876 stattgefunden hat, ist nach einer Notiz der Deutschen Bauzeitung von etwa neun Millionen Menschen besucht worden; das ist ungefähr eine Million mehr, als bei der Wiener Ausstellung und einige Hunderttausend mehr, als jede der überhaupt dageweſenen fünf Weltausstellungen. Die Einnahme aus Eintrittsgeldern hat sich auf etwa fünfzehn Millionen Mark belaufen, beinahe das Doppelte des bisher irgendwo erreichten Betrages. Die tägliche Durchschnittszahl der Besucher betrug somit rund 49,000; das durchschnittliche Eintrittsgeld pro Besucher 1,86 Mark, oder 0,25 Mark mehr als der bisher — in London 1851 — erreichte höchste Satz. Die Besucherzahl am Eröffnungstage, 10. Mai, soll 200,000, am sogenannten Pennsylvania-Tage sogar 275,000 erreicht haben, war aber im Allgemeinen relativ gering in den Monaten Mai, Juni und Juli, während sie von da ab erheblich stieg und mehrere Wochen lang der Zahl des Eröffnungstages gleich kam.

Die Gesammteinnahmen einschließlich Stättegelder und Erlös aus Baulichkeiten beträgt 18,500,000, die Gesammtausgabe 35,000,000 Mark, so daß ein Defizit von 16,500,000 Mark als Schlußergebniß des großartigen Unternehmens zu verzeichnen ist.

Von dem im Verlage von Julius Springer in Berlin erscheinenden Handbuch der elektrischen Telegraphie von Professor Dr. K. E. Zetzsche, auf welches bereits in Nr. 3 und 17 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift hingewiesen worden ist, liegen nunmehr die ersten zwei Lieferungen des ersten und die erste Lieferung des zweiten Bandes vor, während die dritte Lieferung des ersten und die zweite Lieferung des zweiten Bandes sich unter der Presse befinden. In der soeben ausgegebenen zweiten Lieferung des ersten Bandes, welcher der Geschichte der elektrischen Telegraphie gewidmet ist, wird die Ausbildung des jüngsten Verkehrsmittels vom Beginn der Vierziger Jahre seit auf die neueste Zeit dargestellt, wobei die Nadel-, die Zeiger- und die bis 1848 erfundenen Typendruck-Telegraphen in ausführlicher, durch zahlreiche Abbildungen auf's Wirksamste unterstützter Erörterung vorgeführt werden.

Digitized by Google

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 26. Januar 1877. Nr. 4.

Der neue preußische Etat und die Staatsbahnen. — Die Eisenbahn-Tarifreform. II. — Die neuen Telegraphenanlagen im Jahre 1877. — Verkehrsnachrichten. — Personalien. — Betriebswesen. — Störungen im Postbetriebe. — Kleine Mittheilungen. — Vereinswesen. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Literatur und Presse. — Redaktionsschalter.

2) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** 1877. Nr. 4.

Deutschland und das Ausland: Friedrichs des Großen kriegswissenschaftliche Schriften. Eine Philosophie des gesunden Menschenverstandes. — Schweiz: Erasmiana. — Belgien: Die Revue de Belgique und die modernen Zeitfragen. — Frankreich: Die Briefe der Madame de Sévigné. Die Entvölkerung Frankreichs. — Polnische Literatur: Zwei neue Romane von J. J. Kraszewski. Von Prof. Rudomil German in Jaroslaw. — Griechenland: Gust. Friedr. Hertzberg's Geschichte Griechenlands. II. (Schluß.) Die Staatskunst der Byzantyner. — Orient: Kitab Al-Farkh von Alasmai. — Indien: Judhishtira's Elegie auf den Tod der Gattin. — Kleine literarische Rundschau: Der Briefwechsel Friedrichs des Großen mit Voltaire. Göthe als Ideal universeller Bildung. Theaterkatalog. Novellen von Lindendorf. Bis zum Senator. Licht und Farbe. Kleinere Schriften von Darwin. Plaudereien eines italienischen Touristen. Muhammedanische Theologie. Klerikale Sammlungen. Illustrirtes Handwörterbuch des biblischen Alterthums. — Sprechsaal: Der wiedergewonnene Welttheil. Das deutsche Sprachgebiet in Böhmen. Französisches Theater in Berlin. Räthsel der Bevölkerungsstatistik.

3) **Revue des deux mondes.** 15 Janvier 1877.

La question du Phylloxéra en 1876. — L'extension du fléau et les moyens de le combattre, par M. I. E. Planchon. — Catherine II et ses correspondants français. I. — Grimm, Mme Geoffrin, d'Alambert, Diderot, par M. A. Rambaud. — De Yeddo à Paris, notes d'un passant. III. — Batavia, Samarang, Djokdjokerta, par M. George Bousquet. — Chez les Pharaons. Boulak et Saggarak, par M. Eugène-Melchior de Vogüé. — Robert de Bramafam, par M. A. Delpit. — Les marines secondaires de la Baltique et de la mer du Nord, par M. P. Merruau. — Les études historiques en France depuis la guerre, par M. Charles Louandre. — Récits Galliciens. — Abe Nahum Wasserkrug, La Letawitza, par M. Sacher-Masoch. — Chronique de la quinzaine, histoire politique et littéraire. — Essais et notices. — Bulletin bibliographique.

4) **Journal télégraphique.** Publié par le bureau international des administrations télégraphiques. No. 25. Berne, 25 Janvier 1877.

1. Utilité de la statistique, par M. J. Vinchent, Inspecteur Général des Travaux publics de Belgique. 2. Systèmes télégraphiques imprimeurs à transmissions multiples et à combinaisons de signaux élémentaires, par M. Th. du Moncel, de l'Institut de France (Ier article). 3. Les pensions de retraite dans le service ottoman. 4. Revue télégraphique de 1876. 5. Nouvelles.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 4. Berlin, Februar. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 12. Der Bau der unterirdischen Telegraphen-Linie von Berlin nach Halle. — 13. Der Amsterdamer Nordsee-Kanal. — 14. Das Gewitter in der Kulturgeschichte. (Schluß.)

II. Kleine Mittheilungen: Tunnel unter dem Hudson-Fluß bei New-York. — Eisenbahn-Waggonschieber. — Ein verdächtiges Telegramm. — Die Zeitungspresse in England und Deutschland. — Der Erdrutsch bei Steinbrück. — M. Berthelot, die chemische Synthese.

III. Literatur des Verkehrswesens: Bahnpostkarte vom Deutschen Reiche.

IV. Zeitschriften-Ueberschau.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

12. Der Bau der unterirdischen Telegraphen-Linie von Berlin nach Halle.

Von Herrn Postrath Wohlfahrt in Leipzig.

Im Sommer des Jahres 1875 war der Entschluß gereift, mit der Herstellung einer größeren unterirdischen Telegraphen-Linie als Versuchslinie vorzugehen und zu diesem Zwecke aus mehrfachen Gründen die Linie Berlin-Halle als besonders geeignet gewählt worden.

Die Erfahrungen, welche der Reichs-Telegraphenverwaltung durch die an vielfachen Stellen bei sehr verschiedenartigen Bodenverhältnissen verlegten Erdkabel — welche als Zwischenglieder oberirdischer Telegraphen-Linien zu dienen haben — zu Gebote standen, waren von Haus aus bestimmend gewesen, daß man sich dafür entschied, die mit Guttapercha isolirten und mit einer Armatur von eisernen Schutzdrähten zu einem Kabel geformten Leitungsdrähte als das allein zu Versuchslinien geeignete Material zu wählen.

Die gewählte Stärke des in Kupfer herzustellenden Leiters und der Guttaperchahülle war die Folge des Gutachtens einer technischen Kommission der Reichs-Telegraphenverwaltung, welche im Frühjahr 1875 zusammengetreten war und

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN

Digitized by Google

ihre theoretischen Ansichten nach Besprechung mit Fachmännern, namentlich Englands, befestigt hatte.

Die Frage, ob das zu erbauende unterirdische Telegraphen-Netz im Allgemeinen den Eisenbahnen folgen solle, oder im Zuge der großen Landstraßen herzustellen sei, war zu Gunsten der letzteren Ansicht entschieden worden.

Für die Anlage der unterirdischen Linie von Berlin nach Halle sollte die bezügliche Strecke der von Berlin über Cassel nach Frankfurt a. M. führenden alten Kunststraße benutzt werden. Da die Bereisung derselben auf dem Wege Berlin—Potsdam—Beelitz—Treuenbrietzen—Wittenberg—Gräfenhainchen—Bitterfeld bis Halle die Verwendbarkeit derselben für den beabsichtigten Zweck vollkommen bestätigte, so schritt die oberste Telegraphenverwaltung auf der Grundlage der gemachten Beobachtungen zum Abschluß des General-Uebernahme-Vertrages, auf Grund dessen nunmehr mit der Anfertigung des Kabels ungesäumt begonnen wurde.

Durch diesen mit den Fabrikanten Felten und Guilleaume zu Cöln a. Rh. abgeschlossenen Vertrag wurde im Wesentlichen Folgendes festgesetzt:

Die in Einzellängen von 800 Meter zu liefernden Kabel sollten 7 isolirte Leitungsdrähte enthalten, von denen jeder aus einer Litze von 7 Kupferdrähten von 0,6 Millim. Durchmesser zu bestehen hatte.

Die Leitungslitzen sollten mit einer doppelten Guttapercha-Hülle und zwei Lagen Chatterton compound derart umpreßt sein, daß die erste Lage Chatterton compound zwischen der Kupferlitze und der die letztere zunächst umgebenden Guttaperchaschicht, die zweite zwischen den beiden Guttaperchaschichten aufzubringen war.

Die Stärke der isolirten Drähte war auf 5 Millim., die Stärke der Umspinnung mit getheertem Hanfe auf 17 Millim. bestimmt.

Die Armatur der Kabel hatte aus sechszehn verzinkten Eisendrähten von 4 Millim. Durchmesser zu bestehen. Diese Drähte sollten auf je 23 bis 26 Centim. Kabellänge einen Umgang um das Kabel bilden und vollständig dicht an einander schließen.

Die Leitungswiderstände in den zu liefernden Kabeln sollten bei einer Temperatur von +15° Celsius betragen:

a) für die Kupferlitze in maximo 10,5 Siemens Einheiten pro Kilometer,
b) für die Guttapercha-Isolirung in minimo 500 Millionen Siemens Einheiten pro Kilometer.

Der Vertrag setzte außerdem fest, daß das Kabel unmittelbar nach dem Verlegen (also vor der Wiederverfüllung des Grabens) mit einem Asphaltüberzuge, aus eingedicktem creosotfreien Steinkohlentheer bestehend, umgeben werden sollte.

Die Dauer der Arbeits-Ausführung der Kabelverlegung war vertragsmäßig auf $3\frac{1}{2}$ Monat, der Beginn der Verlegung für den Monat März 1876 festgesetzt.

Außerdem hatten die Unternehmer auf die Dauer eines vollen Jahres, vom Tage nach Vollendung der ganzen Anlage an gerechnet, Garantie für die elektrische Eigenschaft des Kabels und für die verlegte Linie in ihrem ganzen Umfange zu übernehmen.

Die Vereinbarungen mit den Chaussee-Verwaltungs-Organen, sowie mit den bei der Anlage betheiligten sonstigen fiskalischen, städtischen und Militär-Behörden wurden bald zum Abschluß gebracht, so daß dem Beginn der Kabellegungsarbeiten bei Eintritt milder Witterung nichts entgegen stand, nachdem der Unternehmer die Anfertigung der Kabel und die sonstigen Vorbereitungen genügend gefördert hatte.

Digitized by Google

Demgemäß geschah der erste Spatenstich an der Linie am 13. März in Halle a. S., woselbst an diesem Tage mit der Einführung des Kabels in das Telegraphenamtsgebäude begonnen wurde.

Die gleichzeitige Inangriffnahme der Arbeiten im Dorfe Hohenthurm, 10 Kilometer von Halle entfernt, wurde durch den Umstand bedingt, daß die Chaussee, welche im großen Ganzen zwischen Halle und Berlin vorzugsweise aus leichtem, mit dem Spaten zu bearbeitenden Boden (meistens Sandboden) gebildet ist, im vorgenannten Dorfe auf eine Länge von rund 400 Meter über eine aus festem Porphyr bestehende Bodenerhöhung geführt ist, deren Umgehung nicht thunlich war. Die zeitraubenden Felssprengungs-Arbeiten behufs Herstellung des Kabelgrabens mußten so frühzeitig begonnen werden, daß eine Unterbrechung der Kabellegungsarbeiten nach Fertigstellung der Kabelstrecke von Halle bis Hohenthurm nicht zu befürchten stand. Dieser Zweck wurde vollständig erreicht.

Um das allmähliche Fortschreiten des in Angriff genommenen Werkes zu veranschaulichen, möge es hier am Platze sein, die Zeiten anzugeben, in welchen die einzelnen Theilstrecken der unterirdischen Linie vollendet wurden.

Die am 13. März in Halle begonnenen Arbeiten erreichten am 27. März Hohenthurm (Entfernung 10 Kilometer von Halle), am 4. April Bitterfeld (Entfernung von Halle 31 Kilometer), am 13. April Gräfenhainchen (Entfernung von Halle 48 Kilometer), am 27. April Wittenberg (Entfernung von Halle 70 Kilometer), und am 1. Juni Potsdam (Entfernung von Halle 140 Kilometer). Am 19. Juni wurde der Landwehrkanal in Berlin überschritten und am 28. Juni schloß sich das Pflaster der Französischen Straße vor dem Haupt-Telegraphenamts-Gebäude in Berlin (Entfernung von Halle ca. 170 Kilometer) über der letzten Löthstelle der unterirdischen Linie.

Es sei noch erwähnt, daß, in Hinblick auf spätere Kabellegungen für gleiche Strecken, bald nach Beginn der Kabellegung bestimmt worden war, zwischen Potsdam und Berlin (auf 30 Kilometer Entfernung) noch ein zweites, und zwischen Schöneberg und Berlin (auf ca. 6 Kilometer Entfernung) ein drittes Kabel zu verlegen. Die Ausführung dieses Auftrages vollzog sich, Dank den umsichtigen Anordnungen des Unternehmers, gleichzeitig mit der Legung des Kabels Halle—Berlin, ohne daß eine Verzögerung der Arbeiten für die Hauptlinie veranlaßt wurde.

Der Vertrag mit dem Unternehmer bestimmte, daß das Kabel für gewöhnlich mindestens 1 Meter tief unter die Erdoberfläche zu versenken wäre; es war also die Ausschachtung eines Grabens von dieser Tiefe, und nach Einlegung des Kabels die Wiederverfüllung desselben erforderlich. Hieraus ergab sich die Nothwendigkeit der Bildung zweier größerer Erdarbeiter-Kolonnen, welche durch eine kleinere, die Auslegung des Kabels bewirkende Arbeiter-Abtheilung getrennt waren.

An der Spitze der vorderen Kolonne bewirkten einige Vorarbeiter die nach vorheriger Anweisung erfolgende Absteckung des Kabelgrabens durch Einschneidung der beiden parallelen Kantenlinien desselben in die Planumsoberfläche der Straße. Diesen schlossen sich die Arbeiter der Kolonne unmittelbar an, deren Aufgabe es war, den Graben in vorgeschriebener Tiefe bei thunlichst geringer Breite auszuheben. Einige Hundert Meter hinter dieser Kolonne vollzog sich die Verlegung des Kabels, und zwar wurde der Kabelstrang zuvörderst neben dem Graben ausgelegt und sodann in denselben hinabgesenkt. Im Anschluß hieran wurde der Graben wieder

Digitized by Google

verfüllt, befestigt und geebnet, das Chaussee-Planum gesäubert und endlich die Verbindung der einzelnen Kabel zu einem ununterbrochenen Ganzen vollzogen.

Die Chaussee Halle—Berlin ist auf neun Zehnteln ihrer Länge mit einem breiten Sommerwege neben der Steinbahn ausgestattet; zur Seite der letzteren befindet sich das Materialien-Bankett, neben dem Sommerwege das Fußgänger-Bankett. Eine Ausnahme hiervon machen — abgesehen von den Straßenzügen innerhalb der Ortschaften — nur die Chausseestrecken von Halle bis Brehna, diejenige nördlich von Bitterfeld im Fluthgebiete des Muldeflusses und eine kurze Strecke im Ueberschwemmungsgebiete der Elbe bei Wittenberg.

Die Einlegung des Kabels in den Sommerweg der Straße empfahl sich von vornherein aus Gründen der Zweckmäßigkeit; denn einerseits war die Herstellung des Grabens in einem nicht befestigten Boden am wenigsten zeitraubend und kostspielig, andrerseits wurden Beschädigungen der kunstgerecht hergestellten Steinbahn vermieden, welche für längere Zeit kostspielige Herstellungsarbeiten wiederholt bedingt haben würden.

Für gewöhnlich wurde das Kabel 0,75 Meter von den Bordsteinen der Steinbahn entfernt verlegt.

Auf den nicht mit Sommerweg versehenen Straßenstrecken mit meist geringerer Planumsbreite liegt das Kabel, und zwar auf freier Strecke im Fußgänger-Bankett, innerhalb der Ortschaften mit durchgängig gepflasterter Straße im Straßendamm, ca. $\frac{3}{4}$ Meter vom Rinnsteine entfernt.

Es war von Wichtigkeit, dem Kabel an der Kreuzung von Bauwerken, welche die Einlegung des Kabels in eine Erdschicht von der vorgeschriebenen Tiefe nicht gestatteten, eine den Verhältnissen nach möglichst gesicherte Lage zu geben. Dies geschah entweder

a) durch vollständige Umgehung der Hindernisse, oder

b) durch Vertiefung des Kabellagers bis unter die Sohle der Bauwerke oder endlich

c) durch Anordnung besonderer Schutzvorrichtungen für das nicht tief genug eingelegte Kabel.

Zu a. Unter denjenigen Bauwerken, deren Umgehung nothwendig war, sind in erster Reihe die Brücke über die Elbe bei Wittenberg, die beiden Havelbrücken bei Potsdam und einige Fluthbrücken im Ueberschwemmungsgebiet der Elbe und Mulde zu nennen. Auch ist der Landwehrkanal in Berlin im Zuge der Kabellinie mit einer Brücke für den Landverkehr nicht überspannt.

Die vorgenannten Brücken bestehen — mit Ausnahme derjenigen über die Havel — aus hölzernem Oberbau auf massiven Pfeilern, welcher, mit Rücksicht auf seine, öftere Reparaturen bedingende verhältnißmäßig geringe Dauer und wegen der Erschütterungen, unter denen hölzerne Brücken zu leiden haben, zur Bergung des Kabels wenig geeignet ist. Die Havelbrücken bei Potsdam sind zwar massiv bez. mit eisernem Oberbau erbaut, aber mit beweglich überdeckten Durchfahrtsöffnungen für die Schifffahrt versehen, auf deren Sohle das Kabel — nicht zum Vortheile der Sicherheit der Anlage — hätte heruntergeführt werden müssen.

Außer diesen größeren Brücken befindet sich im Zuge der unterirdischen Linie noch eine erhebliche Anzahl kleinerer Brücken und Durchlässe von geringer Tiefe unter der Planumsoberfläche, welche, da die Chausseegräben zur Zeit der Arbeits-

Digitized by Google

ausführung wenig Wasser enthielten, mit dem geringen Nachtheil eines unbedeutenden Zuwachses an Länge der Kabellinie seitlich bequem umgangen werden konnten.

Die Umgehung der Elbebrücke und der beiden Brücken über die Havel wurde, mit Rücksicht auf die Gefahr der Beschädigung durch Schiffsanker ꝛc. mittelst Flußkabel (mit einer zweiten Armatur aus 8,6 Millim. starken verzinkten Eisendrähten geschützter Landkabel der vorbeschriebenen Konstruktion), und zwar im Unterwasser der Brücken vollzogen. Soweit sie von der Schifffahrt berührt werden können, erhielten diese Kabel noch eine Umkleidung von starken gußeisernen verzinkten 50 Centim. langen Muffen, welche zu einem biegsamen, das Kabel umschließenden Rohr mit einander verbunden wurden.

Behufs des Uebergangs über den Landwehr-Kanal in Berlin wurden die drei gleichzeitig zu verlegenden Kabel gewöhnlicher Art lose nebeneinandergelegt, mit einer gemeinschaftlichen Umkleidung von Muffen für Flußkabel der vorgedachten Art versehen und in eine reichlich 1 Meter tief in die Kanalsohle gebaggerte Rinne eingesenkt.

Zu b. Die Verlegung des Kabels unter das Grundmauerwerk von Brückenbauwerken geschah in der Regel nur bei kleineren Durchlässen mit thunlichst wasserfreier Sohle; nur zwei größere über Wasser führende Brücken — beide über Mühlenfließe — innerhalb der Städte Gräfenhainchen und Beelitz mußten der örtlichen Verhältnisse halber, welche eine Umgehung nicht gestatten, gleichfalls in solcher Weise behandelt werden. Während in Beelitz die Zulässigkeit der vollständigen Ablassung des Wassers die Arbeiten unter der Sohle des Bauwerkes bz. des Gerinnes erleichterte, mußte bei der Brücke in Gräfenhainchen, deren Trockenlegung nicht statthaft war, die Rinne für das Kabel in fließendem Wasser unter das Grundmauerwerk der Brückenwangen und in die Sohle des Gerinnes eingetieft werden.

Bei der Kreuzung kleinerer Durchlässe unter den vorbezeichneten Verhältnissen empfahl sich fast ausnahmslos die vollständige Durchschneidung des Mauerwerks derselben, welches nach Einsenkung des Kabels wieder kunstgerecht hergestellt wurde. Die Unterhöhlung solcher Bauwerke und Verlegung des Kabels im Wege des Durchziehens unter dieselben waren nur in vereinzelten Fällen, insbesondere in den Straßen größerer Städte geboten, und fanden auf freier Strecke nur dann Anwendung, wenn in der Nähe des betreffenden Bauwerkes eine Löthstelle (Kabelverbindungs-Stelle) zu liegen kam, so daß nur ein kurzes Stück Kabel auf diese Weise zu verlegen war.

Bei der Kreuzung von Bahn-Geleisen mußte, weil von einer Trennung der Schienen grundsätzlich abgesehen wurde, das Kabel stets auf dem Wege des Durchziehens unter die Geleise verlegt werden.

Zu c. In der ersten Zeit der Kabellegung und bei den Arbeiten in den tief liegenden Gegenden des Straßenzuges war es wegen der mehr oder weniger bedeutenden Wassermengen, welche die Chausseegräben und die Durchlässe füllten, ohne verhältnißmäßig hohen Zeit- und Kostenaufwand nicht angängig, weder die zu a. noch die zu b. dargelegte Art der Kabellegung zur Anwendung zu bringen. Es mußte von der Versenkung des Kabels auf 1 Meter Tiefe überhaupt abgegangen und dafür darauf Bedacht genommen werden, das in geringere Tiefe unter der Erdoberfläche verlegte Kabel durch besondere Mittel gegen Beschädigungen, insbesondere gegen die Einwirkungen der Atmosphäre zu schützen.

Die Sicherstellung gegen Druck, Stoß ꝛc. geschah wirksam durch Umkleidung des Kabels mit eisernen Röhren, sowie durch Ummauerung, wenn es über Mauer-

Digitized by Google

werk zu führen war; gegen die Einwirkungen der Luft durch Umhüllung mit einem schlechten Wärmeleiter. Als solcher wurde die aus der Hochofenschlacke hergestellte sogenannte »Schlackenwolle« wegen ihrer wollartigen unelastischen kurzen Beschaffenheit zu dem Zwecke in Rede für besonders geeignet erkannt und daher in den vorerwähnten Fällen allgemein verwendet.

War das Kabel über ein Bauwerk mit ungenügend hoher Erdüberschüttung zu führen, so wurde behufs seiner Sicherung eine Rinne von 15 bis 25 Centim. Tiefe und 8 bis 10 Centim. Breite in das Mauerwerk — Brückengewölbe — eingespitzt, das Kabel in dieselbe eingelegt, mit Schlackenwolle umgeben und mit einer ca. 3 Centim. hohen Schicht reiner steinfreier Erde oder reinen Sandes überdeckt; sodann wurde die Rinne mit einem Brei von Cementmörtel ausgefüllt und für gewöhnlich auch noch ca. 5 Centim. hoch gewölbeartig übermauert.

In einigen wenigen Fällen mußte das Gewölbe einer Brücke fast um seine ganze Dicke ausgearbeitet werden, um eine zu flache Lage des Kabels zu verhüten. Um hier das Kabel gegen Beschädigungen von unten her zu schützen, wurde es innerhalb einer eisernen Muffenumkleidung fest in Schlackenwolle eingepackt und außerdem die Muffe in vorgedachter Weise mit Cement übermauert.

Die zu a. und b. geschilderten Arten der Unterbringung des Kabels an Kreuzungen mit Brücken ꝛc. haben vor der letztbeschriebenen den Vorzug, daß das Kabel von Um- bz. Neubauten dieser Bauwerke unbetroffen bleibt; jene sind daher überall, wo die örtlichen und Wasserverhältnisse es gestatten, in erster Linie in Erwägung gezogen worden.

Die Anfertigung des Kabels geschah in der (jetzt nach Mülheim a. Rh. verlegten) den Unternehmern Felten und Guilleaume gehörigen Fabrik bei Wahn, und zwar — wie erwähnt — in Einzellängen von 800 Metern. Hiervon abweichende Abmessungen erhielten nur die Flußkabel, deren Längen dem wirklichen Bedarf entsprachen, und die für die innere Stadt Berlin bestimmten Kabel, welche — in Rücksicht auf die außerordentlichen Schwierigkeiten, welche die Verlegung längerer Kabel in winkeligen, nur auf kurze Strecken übersehbaren, mit Gas-, Wasserleitungs- und Entwässerungsanlagen durchzogenen städtischen Straßenzügen verursacht, — in Längen von 200 Metern zur Baustelle geliefert wurden.

Die fertigen Kabel wurden zunächst in der Fabrik durch einen Beauftragten des Kaiserlichen General-Telegraphenamts dem Vertrage gemäß auf Stromfähigkeit und Isolation geprüft; dies geschah in der Weise, daß jedes Kabel für sich in einen mit Wasser gefüllten Bottich mit isolirten Enden eingelegt und nach Verlauf von mindestens drei Tagen der Einwirkung einer Batterie von 10 bz. 100 Elementen nach dem Prinzip der Stromvertheilung unter Anwendung eines Thomson'schen Reflex-Galvanometers ausgesetzt wurde, wie dies im Nachstehenden an geeigneter Stelle näher angegeben werden soll.

Nach vertragsmäßigem Befunde wurde jedes Kabel für sich auf einen hölzernen Haspel gewöhnlicher Art aufgewickelt, demnächst auf Anordnung des sorgsamen Fabrikanten mit einer 3 bis 4 Centim. dicken stark durchnäßten Strohpackung umgeben und endlich zum Schutz gegen Beschädigungen von außen in eine Hülle von mit weißer Kalkfarbe überzogenem Eisenblech eingeschlossen. Diese Art der Verpackung hat sich vorzüglich bewährt, so daß selbst in den heißen Junitagen das Kabel bis zur Verwendung eine so niedrige Temperatur behielt, daß jede nachtheilige Veränderung seines Isolationszustandes vollkommen ausgeschlossen blieb.

Digitized by Google

Die in offenen Bahnwagen verladenen Kabel wurden vom Unternehmer auf die der Baustrecke zunächst gelegenen Güterbahnhöfe versandt. Zum Abladen daselbst bediente man sich in der Regel der auf den Bahnlinien Halle-Wittenberg (-Berlin) und Potsdam-Berlin reichlich vorhandenen Viehrampen.

Die weitere Vertheilung auf die Baustrecke erfolgte mit vom Unternehmer besonders hierzu erbauten Wagen, welche auch zur Auslegung des Kabels und zur Einsammlung der leeren Haspel dienten und allen diesen Zwecken vollständig entsprachen.

Die Konstruktion eines solchen Kabellegungswagens geht aus den Figuren 1 und 2 der Anlage hervor. Ueber der vorderen Axe und unter dem Kutscherſitz befindet sich eine mit einem Getriebe versehene Windevorrichtung mit Trommelwelle; die hintere Axe ist unter dem Boden des Wagens gekröpft und gestattet in dieser Form die Senkung dieses Bodens auf den zulässigen Mindestabstand vom Erdboden.

Die Vertheilung der Kabel auf die Baustrecke erfolgte mit Hülfe dieser Wagen im Anschluß an die bereits fertige Strecke der Kabellinie auf solche Punkte, in deren Nähe eine Kabelverbindungsstelle zu fertigen war, und die Abladung auf derjenigen Straßenseite, welche von der Kabellegung nicht betroffen wurde.

Von den für den inneren Stadtbezirk Berlin verwendeten Kabeln von 200 Metern Länge waren jedesmal 3 Stück, welche auch in der Erde neben einander zu liegen kamen, auf demselben Haspel neben einander aufgewickelt.

Die auf der Baustrecke abzuladenden Kabel wurden an Ort und Stelle mit Hülfe der als schiefe Ebene dienenden Schrotleiter abgerollt und auf hoher Kante des Haspels aufgestellt. Hier verblieben dieselben bis zur Wiederaufladung behufs der Verlegung.

Letzteres war für die größeren Städte — insbesondere Berlin — nicht angängig; die Verkehrsverhältnisse machten es zur Nothwendigkeit, die angelieferten Kabel ohne vorherige Vertheilung unmittelbar zu verlegen.

Es dürfte hier am Platze sein, an dieser Stelle das wohldurchdachte Ineinandergreifen der zum Zwecke der rechtzeitigen Vertheilung der Kabel vom Unternehmer getroffenen Anordnungen lobend hervorzuheben und darauf hinzuweisen, daß eine Stockung in den Kabellegungsarbeiten, welche auf eine ungenügende Sorgfalt in der Anlage und Ausführung des Vertheilungsplanes zurückzuführen gewesen wäre, niemals eingetreten ist.

Behufs der Verlegung war das auf die Baustrecke vertheilte Kabel zuvörderst auf den Kabellegungswagen wieder heraufzuschaffen. Zu diesem Zwecke wurde der Wagen in eine solche Lage zu dem aufzuladenden vollen Haspel gebracht, daß dieser mit Hülfe der schiefen Ebene (Schrotleiter), welche (s. die Figur) an dem hinteren Ende des Wagens durch Einhaken befestigt wurde, auf letzteren unmittelbar hinaufgerollt werden konnte. Bei dieser Arbeitsleistung war es unter ungünstigen Bodenverhältnissen von Vortheil, von der vorgedachten Windevorrichtung Gebrauch zu machen.

Sobald das Kabel auf dem Boden des Wagens eben aufstand, wurde eine lose eiserne Axe durch die Mittelpunkte der beiden Haspelscheiben gesteckt, hierauf zwischen die Axe und das Holz der Scheiben auf jeder Seite eine Buchse eingeschoben, welche sich mit dem Haspel leicht um die eiserne Axe drehte und gleichzeitig dazu diente, den Kabelhaspel beim Abrollen des Kabels von den Seitenwänden des Wagens abzuhalten, sodann wurde der Haspel im Wagen nach vorn weiter gerollt,

Digitized by Google

bis die Axe auf den schräg ansteigenden Wänden (s. die Figur) in ihr Lager eingelaufen war.

Nach Festlegung der Axe mittelst eines Ueberwurfs auf jeder Seite wurde nunmehr die Blechumkleidung nebst der Strohhülle von dem Kabel abgenommen, das äußere Ende des letzteren frei gemacht und um einige Schläge (Ringe der Aufwickelungsspirale) vom Haspel abgezogen.

Nachdem nun noch der, zur Asphaltirung des Kabels dienende, Flüssigkeit enthaltende Wagen an dem hinteren Ende des Kabellegungswagens an Stelle der schiefen Ebene, welche nach dem Heraufrollen des Kabels wieder beseitigt worden, befestigt war, wurde endlich das abgewickelte Kabelstück einige Meter von seinem Ende ausgeschlossen, in das Asphaltbad eingesenkt und in den röhrenförmigen Ansatz am hinteren Ende des Wagens eingepaßt (s. Figur 3 und 4).

Hiermit waren die Vorbereitungen für das Legen und Asphaltiren des Kabels beendet.

Der Asphaltwagen ist aus gewalztem Eisenblech zusammengesetzt; quer über den obern Rahmen der Breite nach angebrachte Winkeleisen bieten den Fässern, in denen der flüssige Kabelasphalt (verdickter kreosotfreier Steinkohlentheer) zur Baustelle geliefert wurde, ein sicheres Auflager. In der Hinterwand befindet sich ein in vertikaler Richtung in einem Rahmen verschiebbares horizontal getheiltes Feld; beide Theile desselben sind mit je einem halbkugelförmigen, auf einander passenden, nach hinten offenen Ansatz versehen, um welchen eine eng, aber nicht vollständig umschließende größere Kugel mit trichterähnlicher Verlängerung, ebenfalls der Länge nach getheilt, umgelegt und mit einer Schraube zu einem Ganzen geschlossen wird. Die Oeffnung am Ende des Trichters ist nur um ein Geringes größer, als der Querschnitt des Kabels; es wird hierdurch verhindert, daß beim Hindurchziehen des Kabels durch die Röhre mehr Asphalt, als zur Umhüllung des Kabels gerade nöthig ist, aus derselben heraustritt.

Da einer Bewegung der äußeren Kugel über der inneren um den gemeinsamen Mittelpunkt beider nichts entgegensteht, so vermag der Asphaltirungstrichter jeder seitlichen Bewegung des ausgelegten Kabels frei zu folgen.

Ein unter dem Trichter angebrachter Blechkasten hatte die Bestimmung, den in Folge der Pressung aus jenem gleichwohl heraustretenden Asphalt zur Wiederverwendung aufzufangen.

Es sei erwähnt, daß der Asphaltwagen seinem Zwecke in ausgezeichneter Weise entsprach und die mit Hülfe desselben bewirkte Asphaltirung des Kabels in Bezug auf gleichmäßige Umhüllung und Einpressung der Asphaltmasse in die Zwischenräume der Schutzdrähte des Kabels nichts zu wünschen übrig ließ.

Wo der Asphaltwagen nicht Anwendung finden konnte, weil das Abrollen des Kabels nicht thunlich war, wurde dieses mittelst eines Pinsels mit Asphalt überzogen. Dasselbe galt auch für die wegen der noch bevorstehenden Verspleißung der Kabel unasphaltirt gelassenen Kabelenden, welche nach Fertigstellung der Löthstellen nachträglich in gleicher Weise behandelt wurden.

Das Abrollen des Kabels geschah nunmehr lediglich durch die Fortbewegung des Kabellegungs- und des angehängten Asphalt-Wagens.

Durch die Pressung, welche das Kabel beim Austritt aus dem in Bewegung befindlichen Asphaltwagen bz. beim Durchgange durch den Asphaltirungs-Trichter zu erleiden hatte, entstand eine ziemlich bedeutende Spannung in demselben, deren

Digitized by Google

Folgen dadurch entgegengetreten werden mußte, daß die Fortbewegung des Kabellegungswagens in einer schlangenförmigen Linie geschah. Bewegte sich der Wagenzug in gekrümmter Straße auf der inneren Seite der Kurve des Kabelgrabens, so genügte jenes Mittel in der Regel nicht; in solchen Fällen war es geboten, den erforderlichen Ueberschuß an Kabellänge durch die mit dem Einlegen des Kabels in den Graben beauftragten Arbeiter wiederholt aus dem Asphaltwagen herausziehen zu lassen.

In allen Fällen wurde darauf gehalten, daß das Kabel ohne Spannung in der Erde liegt, wobei zur Erwägung kam, daß das aus der warmen Luft in die kühlere Erde verpflanzte Kabel an Länge verlieren muß.

Das auf vorbeschriebene Weise neben dem Kabelgraben abgerollte Kabel wurde mit eisernen Haken nach dem Graben hinübergetragen und in denselben hinabgelassen.

Den hiermit beschäftigten Leuten folgte eine kleine Abtheilung der zweiten Erdarbeiter-Kolonne, damit beschäftigt, das Kabel zum Schutz gegen Sonne ꝛc. ungesäumt mit einer ca. 10 Centim. hohen Schicht steinfreier Erde zu bedecken. Um dies zu erleichtern und gleichzeitig zu verhindern, daß beim Herübertragen des Kabels zum Graben steiniges Material in den letzteren mit hineinfiel, war bei der Herstellung des Grabens das ausgehobene Material seiner Beschaffenheit nach getrennt worden; das Stein- und Kies-Material der obersten Straßendecke war stets auf der Seite des Banketts, der leichte Boden, Sand ꝛc. auf der Seite der Steinbahn, auf der das Abrollen des Kabels geschah, niedergelegt worden.

Die mit der Zufüllung des Grabens beauftragte zweite Erdarbeiter-Kolonne vollendete nun die von ihrer Abtheilung begonnene Wiederherstellungs-Arbeit, indem sie die Füllerde in Schichten von höchstens 0,3 Meter in den Graben einwarf, mit hölzernen und eisernen Rammen feststampfte und — auf offener Chausseestrecke — die wenige überschüssige Grabenerde in einer geringen Ueberhöhung über dem Graben beglich und befestigte.

War das Kabel unter oder in das Mauerwerk einer den Straßenkörper durchschneidenden Brücke ꝛc. eingelegt worden, so konnte die Zufüllung des Grabens selbstredend erst nach geschehener Wiederaufmauerung des Bauwerks geschehen; die hierzu erforderlichen sachkundigen Arbeiter und Materialien, Kalk, Cement ꝛc. wurden nach Maßgabe des Bedarfs bei der Kolonne mitgeführt.

Behufs der Durchschneidung kleinerer Wasserläufe erfolgte die Ausbaggerung der Rinne, in welche das Kabel einzusenken war, für gewöhnlich erst nach dessen Auslegung. Des größeren Zeitaufwandes wegen wurden dagegen die durch das Havelbett an der Langen Brücke in Potsdam und durch den Landwehr-Kanal in Berlin mit Hülfe von Baggermaschinen eingeschnittenen 1 Meter tiefen Rinnen vor der Kabelverlegung vollständig ausgehoben.

Erwähnenswerthe Schwierigkeiten bei der Verlegung der Flußkabel verursachte nur der Uebergang über die Elbe bei Wittenberg wegen des noch immer hohen Wasserstandes zur Zeit der Kabellegung. Da es an einem Ladeufer (Quai), oder einer Vermittelung zwischen Land- (Eisenbahn-) und Wassertransport daselbst gänzlich mangelt, so wurde das auf dem Haspel angelieferte Kabel mittelst Rollwagens nach der unmittelbar unterhalb der Chaussee-Elbebrücke befindlichen Uebergangsstelle transportirt, daselbst neben der Straße abgeladen und mit der einen Haspelscheibe auf eine gut mit grüner Seife eingeschmierte, mit eisernem Dorn versehene Abrollscheibe gestülpt. Behufs der Einladung in den — mit den sonstigen erforderlich gewesenen Fahrzeugen, Tauen ꝛc. — seitens der Elbstrombau-Verwaltung in ent-

Digitized by Google

gegenkommendster Weise dem bauleitenden Beamten zur Verfügung gestellten Fährprahmen wurde das Kabel durch Drehen des Haspels auf der Scheibe abgewickelt, zunächst auf dem Vorlande des Stromes in über einander liegenden konzentrischen Ringen ausgelegt, und sodann in umgekehrter Weise auf den inzwischen mit der Abrollscheibe im Fährprahmen aufgestellten Haspel wieder aufgewickelt.

Das eigentliche Verlegungsgeschäft vollzog sich wie folgt:

Es wurden zwei Leinen von der Brücke aus mit dem Fährprahmen in Verbindung gebracht, die eine dazu dienend, den Prahmen beim Uebergange in annähernd gleicher Entfernung von der Brücke zu halten, die andere bestimmt, als Zugleine den Prahmen nach dem andern Ufer herüberzuziehen.

Der nunmehr in die Gierstellung (mit der Spitze ein wenig stromaufwärts) gebrachte Prahmen wurde theils an der vorderen Leine gezogen, theils durch die Strömung des Wassers nach der anderen Seite des Stromes herübergedrückt, während an seinem hintern Ende das vorher am Ufer festgelegte Kabel über Bord ablief. Durch eine einfache Bremsvorrichtung wurde die drehende Bewegung des Haspels auf der Abrollscheibe zur Verhütung eines allzu großen Verlustes an Kabellänge geregelt.

Das also verlegte Kabel mußte behufs Aufbringung der Muffen, welche zu seinem Schutz gegen Beschädigungen durch die Schifffahrt in der Breite der eigentlichen Stromrinne umgelegt wurden, nochmals gehoben werden; es wurden zu diesem Zwecke zwei leichte mit den nöthigen Muffen beladene Kähne an dem einen Elbeufer neben einander unter das Kabel gebracht, und an diesem entlang bis zur Mitte der Stromrinne unterhalb der Brückenöffnung für die Schifffahrt gezogen. Hier wurde an gemeinsamer Stelle mit der Umkleidung des Kabels begonnen und diese Verrichtung gleichzeitig nach beiden Seiten unter fortwährendem Anschluß der Muffen an einander derartig fortgesetzt, daß die beiden Kähne nach Maßgabe des Fortschritts der Arbeit sich allmählich nach den beiden Ufern zu von einander entfernten. Zwischen den Kähnen sank das umkleidete Kabel wieder auf die Sohle des Strombettes herab.

Für die Elbe ist innerhalb des deutschen Reichsgebietes das System der Kettenschleppschifffahrt eingerichtet. Wo das Elbkabel sich mit der Elbkette kreuzt, war es daher nothwendig, letztere während der Verlegung des Kabels zu öffnen, damit dieses unter der Elbkette zu liegen kam. Ein der Schleppschifffahrt gehöriger Schleppdampfer (Toueur) wurde auf Ansuchen zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellt; derselbe schloß die Kette wieder, nachdem die Muffenumkleidung aufgebracht und das Kabel wieder versenkt worden war.

Da der hohe Wasserstand der gleichzeitigen Einbaggerung des Kabels hinderlich war, so wurde dies nachträglich im Hochsommer nach erfolgtem Niedergang des Wassers in genügendem Maße bewirkt.

Von großer Wichtigkeit bei der Anlage einer unterirdischen Telegraphenlinie ist die Sorge für die gute Verbindung der einzelnen Kabel bz. Kabeladern mit einander. Löthstellen, welche nicht auf das sorgfältigste hergestellt sind, verlieren mit der Zeit ihre Isolation und sind eine Quelle dauernder Uebelstände für den Betrieb der Linie.

Bei der Fertigung von Kabel-Verbindungsstellen sind zwei Aufgaben zu erfüllen:

1. die gute Isolirung der verbundenen Leitungsadern;

Digitized by Google

2. die Sicherung der Verbindungsstellen gegen von außen kommende Einwirkungen.

Diesen Aufgaben gerecht zu werden, ist bei der Anlage der Kabellinie Halle-Berlin seitens des Unternehmers nichts verabsäumt worden.

Für die Anfertigung der Löthstellen und deren Isolirung hatte die bekannte englische Guttapercha-Kompagnie, von welcher dem Unternehmer auch die zur Fabrikation des Kabels verwendeten Guttapercha-Adern geliefert worden waren, demselben einige vortrefflich geübte Leute (Jointers) überlassen, welche diese schwierige Arbeit mit einer so gleichmäßigen Sorgfalt ausführten, daß die dauernd angestellten elektrischen Beobachtungen nur in einem einzigen Falle eine geringe Abnahme des Guttapercha-Widerstandes der einen Leitungsader zeigten, deren kurze Dauer die Ermittelung ihrer Ursache leider vereitelte.

Zu den übrigen Arbeiten, soweit dieselben nicht die gewöhnlichen Handlangerdienste betrafen, hatte der Unternehmer Vorarbeiter (Meister) aus seinen Fabriken herangezogen.

Der Hergang bei der Anfertigung der »Löthstellen« war folgender:

Vor dem Beginn dieser Arbeit wurden die Enden der Kabel sorgfältig untersucht und die Guttapercha-Adern soweit abgetrennt, als sie nicht unbedingt zuverlässig erschienen; hierauf wurde über das eine der beiden Kabel die »Löthmuffe« nebst einer Verschlußscheibe (eiserne Muffen zum Schutze der Löthstellen, von denen später die Rede sein wird), über das andere Kabel die entgegengesetzte Verschlußvorrichtung der Löthmuffe einstweilig übergeschoben;

sodann wurden an denjenigen Stellen, bis zu welchen die Schutzdrähte der Kabel abzutrennen waren, beiderseits Bunde von dünnem verzinkten Drahte — ca. 1 Meter von jedem Kabelende entfernt — angelegt, die Schutzdrähte über diese Bunde zurückgebogen und auf 3 bis 4 Centim. Länge gleichmäßig abgeschnitten und gleich einer Krause mit einem Hammer an das Kabel angeklopft;

durch Lösung der Hanfumspinnung, welche nicht abgetrennt, sondern zur Wiederverwendung bereit gehalten wurde, erfolgte hierauf die Freilegung der beiderseitigen Guttapercha-Adern;

endlich wurden die beiden Kabelenden in den hölzernen Löthbock (s. Figur 5 und 6) derartig eingespannt, daß die Krausen der zurückgebogenen Schutzdrähte neben den beiderseitigen Backen des Bockes zu liegen kamen.

Bis hierher wurde die beschriebene Arbeit von einem Fabrikmeister der Unternehmer ausgeführt, welcher nunmehr seinen Platz den Jointers überließ, deren Thätigkeit folgende war:

Die (je 7) Guttapercha-Adern der beiden Kabel wurden zunächst in annähernd gleichen Entfernungen von den Backen des Löthbockes beiderseits so weit verkürzt, daß die zu verbindenden Adern ohne Spannung in den kleinen eisernen, auf dem Bock befestigten Löthwinkel eingelegt werden konnten;

bevor Letzteres geschah, wurden die Kupferlitzen der Leitungsadern jede für sich an ihrem Ende auf ca. 2,5 Centim. Länge, durch Abschneiden der Guttapercha nach Art des Bleistiftspitzens, freigelegt, jedes Drähtchen der Litzen mit Schmirgelpapier sorgfältig blank gescheuert und demnächst die Litze durch Verlöthung der einzelnen Drähtchen mit einander zu einem steifen Leitungsdraht verbunden;

hierauf erfolgte mittelst der Feile eine Abschrägung dieser Leitungsdrähte gegen ihre Enden nach der Form schräger Cylinderschnitte in der Weise, daß die Schnitt-

Digitized by Google

flächen der mit einander zu verbindenden Adern in genauer gegenseitiger Ergänzung zu einander paßten.

Die sodann paarweise in den kleinen Löthwinkel (s. die Figur 7) eingespannten und angepaßten zugehörigen Leitungsadern wurden nunmehr jede mit einer engschließenden ca. 16 Millim. langen Spirale von feinem Kupferdraht umwickelt und diese in ihrer ganzen, die Berührungsfläche der Leitungsadern nur um ein Geringes überragenden Länge verlöthet.

Nach sorgfältiger Glättung des Umfanges der Löthstelle mittelst der Feile wurde über die erste eine zweite gleichartige Umwickelung in entgegengesetzter Richtung aufgebracht, welche die untere auf jeder Seite um 3 bis 4 Millim. überragte und nur in den überschüssigen Theilen an den beiden Enden mit der Leitungsader verlöthet wurde.

Nach Glättung auch dieser Löthstellen war die Verbindung der Kupferadern vollendet; die Herstellung der isolirenden Hülle über denselben geschah in nachstehender Reihenfolge:

1. die verlöthete Leitungsader wurde mit einer dünnen (ersten) Lage an einer Spiritusflamme erwärmten Chatterton compound in ihrer freien Länge überzogen;
2. die beiderseitigen Guttaperchahüllen wurden auf einige Centimeter erwärmt und von beiden Seiten gleichmäßig über die Löthstelle bis zu ihrer Vereinigung in der Mitte der letzteren unter gleichmäßiger Vertheilung der andauernd erwärmten isolirenden Guttapercha herübergedrückt;
3. über die so geschlossene doppelte Hülle wurde eine (zweite) etwas stärkere Lage Chatterton compound übergelegt;
4. ein Streifen erwärmter Guttaperchaplatte von etwas größerer Breite, als zur Umschließung der Löthstelle erforderlich war, wurde mit seiner Mittellinie von unten an die letztere angedrückt und — unter fortdauernder sorgfältigster Verdrängung der Luft — überall genau anschließend um dieselbe umgelegt. Die überschüssigen Lappen der Guttaperchaplatte wurden mit der Scheere scharf abgeschnitten und die Schnittkanten bei dauernder Erwärmung durch gleichmäßigen Druck mit einander verbunden;
5. eine (dritte) kräftige Lage Chatterton compound wurde als letzter Ueberzug aufgebracht und überall gleichmäßig vertheilt.

Jede einzelne dieser fünf isolirenden Hüllen wurde von dem Jointer mit den Fingern so lange geknetet bz. mit dem erwärmten Glätteisen geglättet und vertheilt, bis derselbe die Ueberzeugung gewonnen hatte, daß der Kupferdraht von einer überall gleichmäßigen Isolirschicht von kreisrundem Querschnitt umgeben war.

Eine wesentliche, nur durch lange sorgfältige Uebung zu erwerbende Eigenschaft eines guten Jointers ist die Fähigkeit, durch das feine Gefühl der Fingerspitzen sich jederzeit von der tadellosen Beschaffenheit der in der Entstehung begriffenen Löthstelle zu überzeugen.

Sämmtliche Löthstellen des Kabels Halle—Berlin, soweit nach dem Nachstehenden nicht eine Ausnahme für zulässig erachtet wurde, sind nach ihrer Herstellung auf die Bedingung geprüft worden, daß ihr Widerstand nicht geringer sein dürfe, als der Guttapercha-Widerstand einer 4 Meter langen untadelhaften Guttapercha-Ader des vertragsmäßig befundenen Kabels.

Digitized by Google

Um diese Vergleichung auszuführen, wurde zuerst die Normalader und hiernach jede einzelne zu prüfende Löthstelle der Reihe nach in den mit Wasser gefüllten Zinkblechtrog (s. Fig. 8) eingetaucht, und eine an Erde liegende Batterie von 100 Elementen mit dem einen Ende der zu untersuchenden, am anderen Ende isolirten Leitungsader eine Minute lang in Verbindung gebracht. Die durch die Guttapercha bz. die Löthstelle in das Wasser abfließende Elektrizität wurde mittelst eines isolirten Drahtes, welcher einerseits mit dem Blechtroge, andererseits mit einem Condensator leitend verbunden war, von diesem aufgesammelt und nach Ablauf der Ladungszeit durch ein Thomson'sches Spiegel-Galvanometer zur Erde entladen. Das Maß der Nadelablenkung bei dieser Entladung des Condensators kennzeichnete im umgekehrten Sinne die Güte der Isolation.

Um die einzelnen Löthstellen einer Kabel-Verbindungsstelle in vorgedachter Weise laden zu können, ohne die Batterie von den Meßapparaten zu trennen, was aus anderen Gründen sich nicht empfahl, war die jedesmalige Ausleguung eines isolirten Verbindungsdrahtes zwischen der Batterie und dem Ende des Kabels, dessen Anschluß so eben hergestellt worden, in einer Länge von 800 Metern erforderlich. Die Unzuverlässigkeit und Umständlichkeit einer solchen Verbindung führte sehr bald zu dem dauernd beibehaltenen Verfahren, die eine Leitungsader des Kabels zur Ladung der übrigen sechs zu benutzen, womit allerdings die Nothwendigkeit verknüpft war, auf die Untersuchung der sodann nachträglich gefertigten Löthstelle in der betreffenden Ader ganz zu verzichten. Mit Rücksicht auf die am besten isolirte Lage der in der Mittellinie des Kabels befindlichen (siebenten) Kabelader empfahl sich die ausschließliche Verwendung derselben zu dem gedachten Zwecke.

Ein Uebelstand irgend welcher Art ist hieraus nicht erwachsen.

Nach Fertigstellung der siebenten Löthstelle wurde nun die Hanfumspinnung über die neben einander gelegten Leitungsadern von beiden Seiten spiralförmig wieder übergelegt und sodann die im Vorstehenden bereits erwähnte Löthmuffe mit den Verschlußscheiben von beiden Seiten über die Verbindungsstelle übergezogen und wie folgt befestigt:

Nach Figur 9 und 10 legen sich die inneren Scheiben, deren Oeffnung dem Querschnitt des Kabels möglichst entspricht, dicht an den Vorsprung an, welchen die innere Wandung des Rohres der Löthmuffe gegen den erweiterten Querschnitt an den Enden der Muffe bildet. Auf diese inneren Scheiben wird je ein aus weichem Mastix gedrehter Ring gelegt, gegen welchen die äußere Scheibe mit Hülfe der in der Figur erkennbaren Schraubenbolzen derartig angepreßt wird, daß der Mastixring auseinander und in die Zwischenräume zwischen der inneren Scheibe und dem Kabel, dieselben fest ausfüllend, eingedrückt wird.

Die innere Scheibe legt sich hierbei auch gegen die Stumpfe der von den abgeschnittenen Schutzdrähten gebildeten Krause und verhindert hierdurch ein Auseinanderziehen der Löthstelle in ihrer Längsrichtung. Es ergiebt sich aus dieser Absicht die Bedingung, daß die Länge der Löthstelle einschließlich der beiderseitigen Schutzdraht-Krausen etwas größer bemessen sein muß, als die Länge des inneren Rohres der Löthmuffe.

Mit der Aufbringung der Muffe war die Herstellung der Löthstelle beendet; es blieb nur noch übrig, die Kabelenden zu asphaltiren, die Verfüllung des Kabelgrabens zu schließen und den mit der laufenden Nummer der Löthstelle versehenen Merkpfahl neben der Löthstelle einzugraben bz. aufzustellen.

Digitized by Google

Noch sei erwähnt, daß die Meister und Jointers unter dem Schutze fester wasserdichter Zelte, welche über den Arbeitsstellen aufgespannt waren, auf hölzernen Böden, welche ein wenig über der Grabensohle erhöht lagen, ihre Arbeit verrichteten. An der betreffenden Stelle war der Kabelgraben wesentlich erweitert, wodurch es möglich wurde, den an der Verbindungsstelle entstehenden Ueberschuß an Kabellänge durch bogenartige Verlegung des Kabels unterzubringen.

Zu Untersuchungszwecken sind das bz. die Kabel in die Telegraphenämter in Bitterfeld, Gräfenhainchen, Wittenberg, Treuenbrietzen, Beelitz, Potsdam und Schöneberg eingeführt worden.

Es erübrigt jetzt nur noch, über die Untersuchungen des Kabels auf Leitungsfähigkeit und Isolation, d. i. auf Widerstand der Leitungsader und der isolirenden Hülle, näher zu berichten.

Zum Zwecke derselben hatte der Unternehmer den in Figur 11 und 12 dargestellten Untersuchungswagen erbauen lassen, welcher mit einer Leclanché-Batterie von 100 Elementen und einem sehr empfindlichen Thomson'schen Spiegel-Galvanometer ausgerüstet wurde. Ein Condensator, ein zur Schaltung einer Wheatstone'schen Brücke eingerichteter Stöpsel-Rheostat, einige Umschalter, ein Widerstand von 100,000 Siemens-Einheiten und mehrere Ladungs- bz. Entladungsschlüssel vervollständigten die innere Einrichtung des Wagens. Ein der Telegraphenverwaltung gehöriges Feldtelegraphen-Apparatsystem ermöglichte die unausgesetzte telegraphische Verständigung mit dem Telegraphenamt zu Halle, dessen dauernde Mitwirkung bei den elektrischen Messungen nicht entbehrt werden konnte.

Die innere Einrichtung des Wagens war folgende:

Beim Betreten desselben durch die auf der hintern Seite befindliche Eingangsthür hat man den Batterieschrank zur Rechten, diesem gegenüber einen Sitzkasten, gleichzeitig zur Aufbewahrung von Geräthen, Reservestücken ꝛc. dienend. An der Vorderwand, dem Eintretenden gegenüber, ist die Tischplatte, welche die Meßapparate trägt, befestigt; das Spiegelgalvanometer steht jedoch nicht auf dieser Platte selbst, sondern — unabhängig von den Schwankungen des Wagens — in einer kreisrunden Oeffnung derselben auf einem Statif, zusammengesetzt aus einem starken eisernen Dreifuß, auf welchen eine, mit einer runden, der Größe der vorgedachten Oeffnung in der Platte entsprechenden hölzernen Scheibe bekrönte Säule aufgesetzt ist. Der auf die Erde aufzustellende Dreifuß wurde von außen unter den Wagen bz. die Oeffnung geschoben und die Säule vom Innern des Wagens aus auf jenen aufgebracht.

Auf der Tischplatte, dem Galvanometer gegenüber, wurde die horizontale Skala für das Spiegelbild der Nadel, und hinter einer Lichtöffnung in der Skala die das Bild erzeugende Flamme aufgestellt. Vor dem Galvanometer befand sich der zugehörige Shunt, ein mit fein abgewogenen künstlichen Widerständen von den Werthen $^1/_9$, $^1/_{99}$ und $^1/_{999}$ des Galvanometer-Widerstandes versehenes Instrument, durch dessen Einschaltung neben dem Galvanometer in Form eines Zweigstromes eine Theilung des die Umwindungen des Galvanometers durchlaufenden Stromes in dem Verhältniß von $^1/_{10}$, $^1/_{100}$ oder $^1/_{1000}$ der ungetheilten Stromstärke bewirkt wird.

Zwischen dem Galvanometer und der Skala, sowie in dem Raume unter der Tischplatte waren die übrigen Apparate aufgestellt. Der Sprechapparat war über dem Batterieschrank untergebracht, dessen obere Abdeckung als Tischplatte eingerichtet war.

Digitized by Google

Es verhält sich nach dem Prinzip der Wheatstone'schen Brücke $r : \varrho = R : x$, worin r und ϱ beliebige konstante Widerstände, R einen veränderlichen und x den zu messenden Widerstand bedeuten, woraus $x = \frac{\varrho}{r} \cdot R$ sich ergiebt.

Behufs Messung des Widerstandes der Leitungsadern empfiehlt es sich, unbekannte Widerstände, also auch denjenigen der Erde, von der Rechnung auszuschließen; zu diesem Zwecke wurden bei der Anlage Halle—Berlin jedesmal zwei in Halle mit einander verbundene Kabeladern zusammen auf ihren Leitungswiderstand gemessen, welcher also gleich der Summe der Widerstände der beiden einzelnen Adern war; die Widerstände der einzelnen Adern wurden sodann durch Rechnung ermittelt.

Bezeichnet man die Widerstände von drei beliebigen Kabeladern mit I, II und III, und es ergeben sich durch Messung die Werthe

$$I + II = A \qquad (1)$$
$$I + III = B \qquad (2)$$
$$II + III = C \qquad (3)$$

so folgt aus (1) und (2)

$$II - III = A - B \qquad (4)$$

und aus (3) und (4)

$$II = \frac{A + C - B}{2};$$ diesen Werth in (1) eingesetzt, giebt

$$I = \frac{A + B - C}{2};$$ desgl.

in (3) $$III = \frac{B + C - A}{2};$$ hieraus sind die Werthe von I, II und III leicht zu berechnen.

Zur Ermittelung der Widerstände A, B und C u. w. bz. des Werthes x der Formel wurden die Apparate mit Einschaltung einer Batterie von 10 Elementen verbunden. Wurde nun beispielsweise das Verhältniß

$$r : \varrho \text{ wie } 1 : 10, \text{ also } \frac{\varrho}{r} = 10 \text{ und } x = 10\ R.$$

angenommen, und durch allmähliche Eingrenzung der Widerstandswerthe in dem Rheostat R bis zum Rückgange des Spiegelbildes der Nadel auf den Nullpunkt der Skala der Werth R auf 52 S. E. (wiederum als Beispiel) am Rheostaten abgelesen, so ergab sich

$$x = 10 \cdot 52 = 520 \text{ S. E.}$$

Behufs der Messung des Widerstandes der Guttaperchahülle der Leitungsader kam bei entsprechender Verbindung der Apparate eine Batteriestärke von 100 Elementen zur Anwendung. In den Stromkreis dieser Batterie wurde zunächst der Widerstand von 100,000 S. E., sowie das Spiegel-Galvanometer nebst dem Shunt mit dem Werthe von $^1/_{999}$ des Galvanometer-Widerstandes eingeschaltet. Die Stromstärke in den Umwindungen des Galvanometers war also gleich $^1/_{1000}$ der Gesammtstromstärke und entsprach somit der unmittelbaren Einschaltung eines Widerstandes von $1000 \cdot 100000 = 100$ Millionen S. E. Das Maaß der Abweichung des Spiegelbildes auf der Skala wurde abgelesen und als sogenannte »Constante« des Galvanometers aufgezeichnet, um als Vergleichsmaaß zur Messung des Widerstandes der Guttapercha der Kabelader zu dienen.

Digitized by Google

Zu letzterem Zwecke wurde die zu messende in Halle isolirte Ader an Stelle des vorgedachten Widerstandes, und der Shunt mit dem Werthe von $^1/_9$ des Galvanometer-Widerstandes neben dem Galvanometer eingeschaltet und die Ablenkung des Spiegelbildes an der Skala wiederum abgelesen. Dieses Mal entsprach die Stromstärke im Galvanometer einem unmittelbar eingeschalteten Widerstande von dem 10fachen Werthe des Guttapercha-Widerstandes der Ader.

Bezeichnet man den Nadelausschlag bei Messung der Constante mit C, bei Messung der Ader mit L und den Widerstand der Guttapercha der Kabelader mit W, so findet man unter der Voraussetzung, daß die Nadelablenkungen bz. die Abweichungen der Spiegelbilder an der Skala sich im geraden Verhältniß wie die Stromstärken, oder umgekehrt wie die Widerstände verhalten,

$$\frac{C}{L} = \frac{10 . W}{100 \text{ Mill.}} \text{ und } W = \frac{C}{L} \cdot 10 \text{ Mill. S. E.}$$

Die Anwendung dieser Formel sei an einem Beispiel gezeigt.

Am 21. Mai war das Kabel in einer Länge von 126,7 Kilom. gelegt und verbunden; die Messung der Constante ergab 460 Skalaeinheiten, diejenige der Ader Nr. 2 des Kabels in ihrer ganzen Länge 200 Einheiten.

Es war also $C = 460$; $L = 200$; daher

$$W = \frac{460}{200} \cdot 10 \text{ Mill. S. E.}$$

$$= 23 \text{ Millionen S. E. und der Widerstand W.}$$

auf jedes Kilom. der Leitungsader

$$W. = 126{,}7 \cdot 23 \text{ Mill.}$$

$$= 2914{,}1 \text{ Mill. S. E.}$$

Der Widerstand der Guttapercha ist nun keineswegs ein beständiger; derselbe vermindert sich unter dem Einfluß zunehmender Wärme sehr bedeutend und wächst in gleichem Maaße beim Niedergang der Temperatur. Um daher beim Messen des Guttapercha-Widerstandes Unrichtigkeiten zu vermeiden, ist es nothwendig, den Wärmezustand derselben mit in Rechnung zu ziehen.

---

13. Der Amsterdamer Nordsee-Kanal.

Am 1. November v. J. hat die feierliche Eröffnung des Nordsee-Kanals, welcher Amsterdam auf dem kürzesten Wege mit der Nordsee verbinden soll, stattgefunden. Einem Berichte der Times entnehmen wir die nachstehenden Angaben über dieses, insbesondere auch für den deutschen Handel wichtige Ereigniß.

Amsterdam, welches zu rascher Blüthe gelangt war, nachdem die Spanier den Handel Antwerpens zerstört hatten, sah in den letzten Jahren die traurige Befürchtung mehr und mehr zur Wirklichkeit werden, daß es seinerseits die Zahl der todten Städte am Zuidersee in nicht zu langer Zeit vermehren werde. Die Kanäle, vermittelst deren früher die Schätze der Welt nach Amsterdam geschafft worden waren, um von hier aus zum Nutzen der holländischen Kapitalisten aufs Neue verfrachtet zu werden, begannen schon längst sich für die großen Lastschiffe, welche heutzutage die Kaufgüter befördern, zu seicht zu erweisen, und selbst die Kolonialwaaren aus den Besitzungen der Niederlande im Osten und Westen der Weltkugel hatten mit Vorliebe den Weg über Rotterdam genommen, welches mehr

Digitized by Google

Telegraphenkabel-Legungs-Wagen.

Fig. 1.
Seiten-Ansicht.

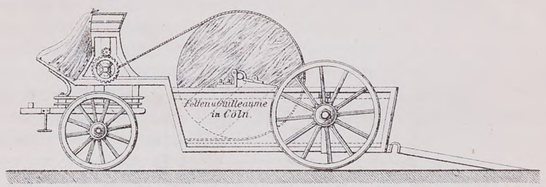
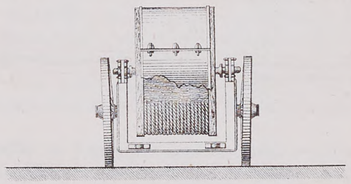


Fig. 2.
Hintere Ansicht.



Telegraphenkabel-Asphaltirungs-Wagen.

Seiten-Ansicht.

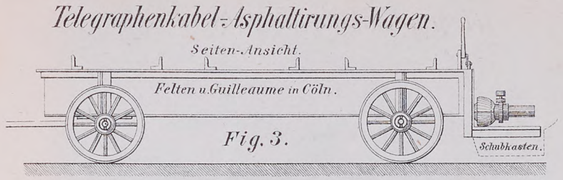


Fig. 3.

Hintere Ansicht.

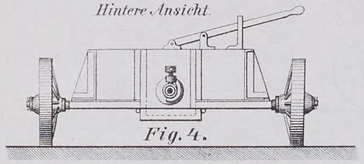


Fig. 4.

Löthbock mit Löthwinkel für Telegraphen-Kabel.

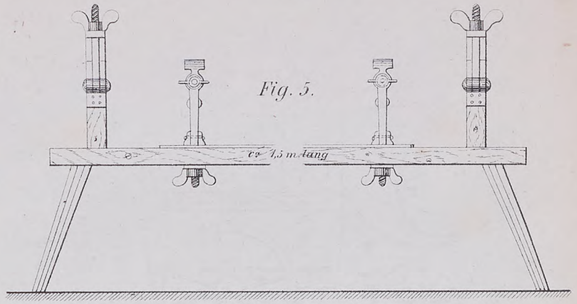
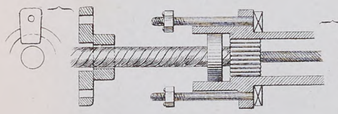


Fig. 5.

Muffe für Telegraphenkabel-Löthstellen.

Fig. 9.

Fig. 10.



Prüfungs-Apparat für Guttapercha-Löthstellen.

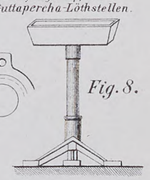


Fig. 8.

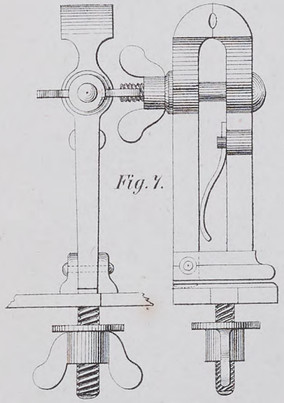
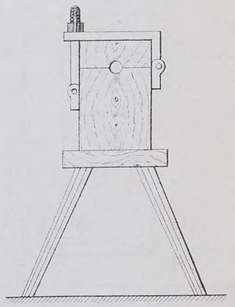


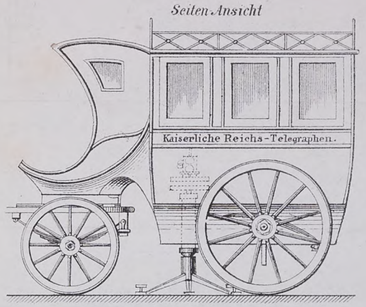
Fig. 7.

Fig. 6.



Telegraphenkabel-Untersuchungs-Wagen.

Fig. 11.
Seiten-Ansicht



Hintere Ansicht.

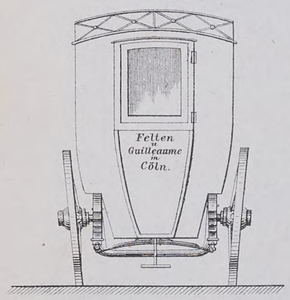
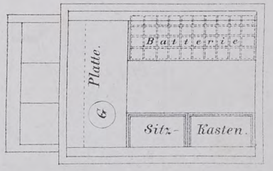


Fig. 12.
Innere Raumvertheilung.



Digitized by Google

Digitized by Google

und mehr auf Kosten der berühmteren Nachbarstadt zu wachsen begann. Ursprünglich hatte der Weg von Amsterdam nach dem Ocean über den Zuidersee geführt; aber die Stürme und Untiefen dieses gefährlichen Binnenwassers hatten im Jahre 1819 zu der Herstellung des Nord-Holland-Kanals geführt, welcher Amsterdam mit dem Helder, dem nördlichsten, gegen 10 deutsche Meilen von Amsterdam entfernten Punkte der Provinz Nordholland, verbindet. Warum man sich damals gerade für diesen Punkt entschieden hat, anstatt die jetzt hergestellte kurze Linie zu wählen, ist schwer zu verstehen. Man sagt, Wilhelm I. habe, als ihm der Plan zu jenem Unternehmen vorgelegt wurde, mit der Feder eine Linie auf denselben gezeichnet, welche ungefähr der Richtung des neuen Kanals entspricht, und geäußert, dies sei der richtige Weg zum Meere. Provinziale Interessen trugen indeß damals den Sieg über die kaufmännische Bedenklichkeit des Unternehmens davon, und erst unseren Tagen war es vorbehalten, Amsterdam durch einen kaum 3 Meilen langen Durchstich in eine Entfernung von einer Stunde zum Meere zu bringen.

In der Zwischenzeit hat der Amsterdamer Handelsstand unter den bisherigen Verhältnissen für den gesammten Güterverkehr schwere Lasten tragen müssen. Die Entfernung von Nieuwediep (dem Hafen am Helder) bis nach Amsterdam wird von größeren Schiffen im günstigsten Falle in einem bis zwei Tagen zurückgelegt, welche Zeit jedoch sehr häufig wegen widriger Winde bedeutend überschritten wird, dabei müssen noch die Schiffe von einem Theile ihrer Ladung, welcher auf Leichterschiffen weiter befördert wird, befreit werden, um in den Kanal überhaupt einlaufen zu können. Es darf daher nicht Wunder nehmen, daß die Schiffer in den betreffenden Frachtverträgen sich häufig ausdrücklich von der Verpflichtung entbinden ließen, in Amsterdam anlaufen zu müssen. Derlei störende Vorbehalte werden nun wohl in Wegfall kommen, und Holland für den Zwischenhandel nach Deutschland und Rußland, für den es so besonders geeignet ist, eine hervorragendere Rolle spielen, als bisher. Thatsache ist, daß seine Häfen es in dieser Beziehung weder mit London oder Liverpool, noch mit Hamburg und Bremen aufnehmen konnten. Rotterdam leidet an seichtem Fahrwasser; die Hoffnungen auf Vliessingen haben sich nicht erfüllt, da es hier an Kapital fehlt, und Kapital aus anderen holländischen Orten, bei den konservativen Gewohnheiten der Geschäftsleute des Landes, sich dorthin nicht gewendet hat. Man kann daher gespannt sein, welche Wirkung der Nordsee-Kanal, der Amsterdam zum Nordsee-Hafen gemacht hat, auf diese Verhältnisse ausüben wird.

Der erste Spatenstich an dem jetzt vollendeten Werke erfolgte im März des Jahres 1865. Der Hauptförderer des Werkes war der frühere Minister Thorbecke; als leitende Ingenieure waren der Engländer John Hawkshaw und der Niederländer Justus Dirks thätig. Uebrigens hat der Kanal noch nicht auf der ganzen Strecke die Breite erlangt, welche er nach der Vollendung haben soll; ebenso ist der für die Aufnahme von 300 größeren Schiffen berechnete Hafen noch nicht vollendet. Doch wird man voraussichtlich jetzt diesen bei der völligen Schutzlosigkeit der Küste an dieser Stelle so wichtigen Theil des ganzen Unternehmens mit allem Eifer betreiben. Vor der Hand ist durch den unvollendeten Hafen ein Durchlaß für die Einfahrt in den Kanal hergestellt.

Der Kanal ist auf mehr als zwei Drittel seiner Länge in dem flachen, unter dem Namen des Y bekannten Wasserbecken im Westen von Amsterdam geführt, oder, um es genauer zu bezeichnen, das früher Y genannte Wasserbecken ist in den neuen

Digitized by Google

Kanal umgewandelt worden. Derselbe steht mit dem Hafen der Stadt (und zwar dem Westdock) durch die Oranien-Schleusen in Verbindung. Dieses großartige Werk besteht aus drei Schiffsschleusen und einer gleichen Anzahl massiver Kanäle, durch welche mittelst Dampfkraft das Wasser ausgepumpt wird, wenn, was gewöhnlich der Fall ist, die Fluth das Wasser im Zuidersee höher treibt, als dasselbe im Kanal steht. Die größte Schiffsschleuse ist 315 Fuß lang und 59 Fuß breit; die Länge der beiden anderen beträgt 239 Fuß und deren Breite 46 Fuß. Die Schleusen ruhen auf 8,896 Pfählen, der sie begrenzende, fast eine englische Meile lange Deich auf Faschinenbetten, die über dem Schlamm des Seebodens lagern. Die Wassertiefe betrug hier nur zwischen 12 und 27 Fuß. Fester Grund wurde jedoch meist erst in 60 Fuß Tiefe unter dem Wasserspiegel erreicht. Das Material des Deichs ist Sand und Letten; nach der der See zugewandten Außenseite ist er durch Blöcke vom Basalt und Granit gefestigt, die mit einem Ueberlager von Thon bedeckt sind. Diese Schleusen wurden bereits im Jahre 1872 eröffnet und haben seitdem mehr als 200,000 Schiffen von dem verschiedensten Tonnengehalt Durchlaß gewährt. Unmittelbar hinter der Schleuse tritt nordwärts der Nordholländische Kanal aus dem Y, welches hier in seiner ganzen Breite für die Anlage des Nordsee-Kanals verwendet worden ist. An dem gegenüberliegenden Ufer wird eine große Central-Eisenbahn-Station angelegt werden, zu welcher jedoch erst der nöthige Baugrund durch den bei dem Kanalbau geförderten Sand hergestellt werden muß.

Die Kosten des Werks waren auf 2 Millionen Pfd. Sterl. oder etwa 40 Millionen Mark berechnet, doch werden sich die Reinkosten voraussichtlich auf nicht mehr als die Hälfte dieses Betrages belaufen. Dieser günstige Umstand ist dadurch bewirkt worden, daß gleichzeitig mit dem Kanalbau die Entwässerung des übrigen Theils des Y und die Umwandlung desselben in nutzbares Wiesenland in Angriff genommen worden ist. Das Verfahren hierbei gestaltete sich etwa folgendermaßen: Der zur Vertiefung des Kanals ausgebaggerte Sand wird in Barken verladen und an einer anderen Stelle des Sees niedergesenkt; auf die Sandschicht wird alsdann so lange Thon nachgeschüttet, bis sich eine Bank an der Oberfläche des Wassers zeigt; dieselbe wird sogleich durch Faschinen vor der Einwirkung der Wellen geschützt und stellt sich zunächst gewissermaßen als ein Damm zwischen zwei Wasserflächen, der schmäleren, aber tieferen des Kanals und der breiten, aber seichten des Y's. Nun werden Archimedische Schrauben in Thätigkeit gesetzt, die das Wasser aus dem See in den Kanal treiben. Das Bett des früheren Sees wird Wiesenland, sogenannter Polder. Auf der ganzen Länge des Kanals sind daher stationäre Dampfmaschinen errichtet worden, um die Polders dadurch trocken zu erhalten, daß das Wasser derselben in die Höhe gehoben und dem Kanal zugeführt wird. Der Durchschnittspreis eines Acres (etwa 0,40 Hektar) des so gewonnenen neuen Landes ist 80 Pfd. Sterl. (1600 *M.*) gewesen, einige Theile in der Nähe von Amsterdam jedoch, die auch für Bauzwecke nutzbar zu machen sind, haben den hohen Preis von 340 Pfd. Sterl. (6800 *M.*) erzielt. Im Ganzen sind auf diese Weise 12,450 Acres Land gewonnen worden, von denen bereits zwei Drittel Käufer gefunden haben.

Die Trockenlegung des Y hat übrigens die Schadloshaltung aller derjenigen Personen nothwendig gemacht, welche in der Fischerei oder der Schifffahrt auf dem Wasser ihren Unterhalt gewannen. Zu diesem Ende haben von dem Hauptkanal aus nach

Digitized by Google

allen Fischerorten an dem früheren Ufer des See's Seitenkanäle angelegt werden müssen; Zoll wird nur an dem Westende des Kanals erhoben, so daß der Binnen-Verkehr vollkommen abgabenfrei stattfinden kann, und noch durch den Vorzug eines tieferen Fahrwassers begünstigt werden wird. Die Schonung einer anderen Gattung von Rechten hat gleichfalls nur unter Aufwendung von erheblichen Kosten erfolgen können. Seit mehreren Jahren ist das früher berühmte Harlemer Meer in derselben Weise, wie jetzt das Y, trocken gelegt und das Wasser desselben seither zum größten Theil in das Y abgeleitet worden, auch andere Seen Nord-Hollands nahmen dorthin ihren Abfluß. In der Konzessions-Urkunde der Kanal-Gesellschaft war ausdrücklich festgesetzt worden, daß an diesen Einrichtungen nichts geändert werden sollte, und daß insbesondere die Nothwendigkeit nicht entstehen dürfe, die Wassermassen, welche aus den trocken gelegten Seeflächen abzuführen waren, höher zu heben, als bisher. Dieser Umstand bedingt, daß das Wasser des Kanals mindestens unter dem Niveau der früheren Hochwassermarke gehalten wird, nach der genauen Vorschrift $\frac{1}{2}$ Meter unter A. P., welche Buchstaben die Höhe eines alten Amsterdamer Pegels bezeichnen, der seiner Zeit das Mittel zwischen dem hohen und niedrigen Wasserstande angab. Jetzt steigen die Gezeiten um 2 bis 3 Zoll weniger hoch. Um das vorgeschriebene Niveau jeder Zeit zu erhalten, muß das Wasser aus dem Kanal nach dem Zuidersee geschafft werden, zu welchem Behufe drei 75 pferdekräftige Dampfmaschinen an den Oranienschleusen aufgestellt sind, die 3 Centrifugal-Pumpen in Betrieb setzen und 2000 Tonnen Wasser in der Minute $19\frac{3}{4}$ Zoll hoch heben.

An dem Kanal liegt Zaandam, auf dessen jetzt nicht mehr in der früheren Blüthe stehenden Werften Peter von Rußland bekanntlich den Schiffsbau gelernt hat, dessen zahlreiche Windmühlen aber jetzt die Triebkraft für eine große Anzahl blühender Gewerbe bieten, und Velsen, ein freundliches Dorf, dessen malerischer Reiz aber durch die große Zahl der dort aufgestellten Wasserhebemaschinen und die mit dem Kanalbau sonst verbundenen Einrichtungen wesentlich beeinträchtigt worden ist.

Die Ausbaggerung des Kanalbettes wird durch drei verschiedene Arten von Maschinen versehen; der gewöhnliche Eimerbagger ist reichlich angewendet worden; neben demselben eine andere Maschine, bei welcher der Schlamm in einen Vertikal-Cylinder gepreßt und aus diesem mittelst der Woodford'schen Pumpe durch schwimmende Holzröhren direkt an das Land geführt wurde. Den höchsten Erfolg hatte ein anderer von dem bei dem Unternehmen betheiligten Ingenieur Hatton erfundener Bagger, durch welchen mittelst Dampfpumpen Wasser und Schlamm vermischt gehoben wurde.

Bei Velsen ist der Kanal überbrückt; auch bei Zaandam führt eine Eisenbahnbrücke über denselben. Beide Brücken können geöffnet werden, um den Schiffen die Durchfahrt zu gestatten. Auch da, wo die Seitenkanäle in den Hauptkanal einmünden, sind überall Brücken angebracht, um die Treckpfade, welche an beiden Seiten des Kanals hinführen, nicht zu unterbrechen.

Bald hinter Velsen beginnen die Dünen. Man hat in denselben zuerst eine große Gefahr für den Kanal erblickt, indem man fürchtete, daß der Wind das lose Material derselben in den Kanal führen und letzterer hierdurch bald zugefüllt werden würde. Die Erfahrungen bei dem Suez-Kanal, hinsichtlich dessen man ähnliche Befürchtungen hegte, haben die Grundlosigkeit dieser Voraussetzungen erwiesen. Ueber-

Digitized by Google

dies sind hier die Dünen durch die Bepflanzung mit Strandhafer so gefestigt, daß die Gefahr einer Versandung der Umgegend an sich viel geringer ist, als in Aegypten. Ein größerer Uebelstand ist die Neigung der Kanalufer, sich in Folge der durch die Dampfboote hervorgebrachten starken Wellenbewegung abzulösen. Dies zu verhindern sind die Ufer mit Bruchstücken von Ziegeln, mit Steinen, Faschinen und Letten eingefaßt. 1300 Yards (etwas mehr als 1 Kilom.) vor der Einmündung in das Meer liegen die Nordsee-Schleusen. Bekanntlich wird bei anhaltendem starken Nordwestwind die Küste von Holland durch die sich aufstauenden Wassermassen der Nordsee, die nach Süden hin durch die schmale Straße von Calais nicht schnell genug abfließen können, in höchst gefahrbringender Weise bedroht. In der That sind Stürme dieser Art der gefährlichste Feind des Landes und haben den Untergang langer Küstenstrecken, wie ohne Zweifel auch den Einbruch der See an der Stelle, wo sich jetzt der Zuider-See befindet, herbeigeführt. Damit der neue Kanal dieser Neigung des Meeres keinen Vorschub leiste, haben besondere Vorkehrungen getroffen werden müssen; die Schleusen sind daher ungewöhnlich hoch und stark und mit Doppelthoren versehen, welche dann benutzt werden, wenn die Fluth 1,50 Meter über das Niveau des Amsterdamer Pegels steigt; erreicht das Wasser einen Stand von 1,75 Meter über dem Niveau, so dürfen die Fluththore gar nicht geöffnet werden.

Es sind an dieser Stelle zwei Schiffsschleusen vorhanden, von denen die größere Fahrzeugen bis zur Länge von 393 Fuß und zur Breite von 59 Fuß die Durchfahrt gestatten wird; die Schwelle derselben lagert über 28 Fuß unter dem niedrigen Wasserstande. Jenseits der Thore führt eine kurze Fluthrinne in den Hafen.

Der Hafen wird aus Blöcken von Sand, Portland-Cement und Rheinkies gebaut werden. Zwei Molen, von den Sanddünen des Strandes ausgehend und hier 1313 Yards (über 1 Kilom.) auseinander, reichen 1600 Yards (1½ Kilom.) weit in das Meer hinein und nähern sich dabei so, daß die Einfahrt in den Hafen nur 284 Yards (etwa 250 Meter) weit ist. Der Raum, welcher durch die Molen eingeschlossen wird, soll bis zur Tiefe von 26 Fuß 3 Zoll unter dem niedrigen Wasserstande ausgebaggert werden. Die Blöcke, aus welchen die Molen aufgeführt werden sollen, wiegen 6 bis 10 Tonnen (6000 bis 10,000 Kilogr.). Der sandige Meeresgrund, auf welchem sie auflagern, wird zunächst mit einer Lage von rheinischem Basalt in einer Breite von 40 Yards und etwa 1 Yard Stärke bedeckt werden. Man hat diese Schicht auf 200—300 Yards vor der Inangriffnahme des entsprechenden Molentheils gelegt, damit dieselbe sich inzwischen fest in den Sand eingebettet und gesetzt hat, bevor mit dem übrigen Bau vorgegangen wird. Das Basaltgerölle wird durch Taucher eingeebnet, und die Blöcke werden mittelst eines beweglichen Krahnes (Titan), welcher auf Schienen in dem fertiggestellten Theile der Mole läuft, eingesenkt. Die Molen werden eine Höhe von 13 Fuß 6 Zoll über den Amsterdamer Pegel erreichen, oben 27 Fuß breit sein und sich nach unten um ein Siebentel ihrer Höhe erweitern. Außer den Leuchtfeuern an dem Ende der Molen werden noch am Lande zwei Leuchtthürme errichtet werden. Zum Schutz der Molen gegen die Wellen werden große Felsblöcke an der Außenseite in das Meer versenkt werden; die unter dem Wasserspiegel liegenden Wellenbrecher dieser Art sollen ein Gewicht von 10 Tonnen (10,000 Kilogr.), die über das Wasser hervorragenden ein solches von 20 Tonnen haben.

Digitized by Google

Mit Ausnahme des äußersten westlichen Theils wurde der Kanal lediglich durch Baggerarbeit hergestellt; der erste Spatenstich geschah an der Stelle, wo derselbe die Dünen durchschneidet; hier wurde zuerst mit der Schaufel und später mit dem Bagger gearbeitet. Die Länge des Kanals von den Oranienschleusen bis zum Meere beläuft sich auf 16 englische Meilen (25,76 Kilom.); da die Schleusen sich jedoch im Osten der Stadt befinden, so beträgt die Entfernung der größeren Docks bis zum Meere mehr als 2 Kilom. weniger. Der Kanal ist auf dem Grunde 88 Fuß 6 Zoll und an der Oberfläche 207 Fuß weit. Wenn derselbe vollkommen fertiggestellt sein wird, soll die Tiefe zureichen, um Schiffen von 23 Fuß Tiefgang die Benutzung des Kanals zu ermöglichen. Zur Zeit ist diese Tiefe noch nicht erreicht.

Während so der Amsterdamer Kanal um ein Bedeutendes kürzer und etwas seichter als der Suez-Kanal ist, hat er eine größere Breite und Werke der Wasserbaukunst aufzuweisen, besonders in den Damm- und Schleusen-Werken an seinen Endpunkten, mit welchen sich die berühmte Schöpfung des Herrn v. Lesseps nicht vergleichen kann. Die wüsten Sandberge am Westende sind zwar in unvortheilhaftem Gegensatz zu der lebhaften Stadt Suez gebracht worden; sanguinische Gemüther aber sehen dort schon einen fashionablen Badeort entstehen, dem sie den Namen Ymuide (Mündung des Y) beigelegt haben. Seit Eröffnung des Kanals vermitteln Dampfer eine zweimalige regelmäßige Verbindung Amsterdams mit London.

Die finanziellen Maßnahmen, um das für den Kanalbau erforderliche bedeutende Kapital zusammenzubringen, sind sehr interessant, aber ziemlich verwickelt. Das ursprüngliche Aktienkapital belief sich auf 15 Mill. niederländische Gulden (= *M.* 1,70), für welches der Staat im Fall der vertragsmäßigen Ausführung des Unternehmens auf 59 Jahre in der Weise Gewähr geleistet hatte, daß aus dem Ertrage 4 pCt. an Zinsen und $\frac{1}{2}$ pCt. zur allmählichen Erwerbung der Aktien verwendet werden können. Außerdem gab die Regierung und die Stadt Amsterdam je 3 Mill. Gulden her, welche Summen in der Folge verdoppelt wurden. Trotzdem gab es eine Zeit, wo es sehr schlecht um das Unternehmen stand und große Mengen der auf 33 bis 35 stehenden Aktien nicht unterzubringen waren. In diesem kritischen Augenblick zeigten die Leiter der Gesellschaft große kaufmännische Gewandtheit, indem sie durch geschickte Benutzung einer mangelhaften Vertragsbestimmung der wankenden Kredit des Unternehmens wieder aufrichteten. Nach dem ursprünglichen Plane sollte nämlich am Ostende des Kanals nur eine Schiffsschleuse hergestellt werden; es wurde indeß bald ersichtlich, daß diese dem Verkehr nicht genügen würde, und da die Stimmen, welche sich gegen diesen Mangel in der Anlage des Werken erhoben, bald sehr laut wurden, so erklärte sich die Regierung auf vieles Andringen bereit, den Bau von zwei weiteren Schleusen auf eigene Kosten auszuführen. Hierauf ging indeß die Gesellschaft nicht ein, erlangte aber schließlich die Zusicherung von der Regierung, daß sie die unbedingte Gewährleistung für die nicht abgesetzten Aktien übernehmen und deren Umwandlung in Obligationen zugeben wolle. In dieser Form erreichten sie bald einen Kurs von 88 pCt.; gegenwärtig stehen sie 95 oder pari; auch die gewöhnlichen Aktien sind inzwischen wieder auf 67 gestiegen.

Die gesammten nominellen Kosten des Unternehmens betragen 37 Mill. Gulden, von denen 12 Mill. durch Subventionen gedeckt werden, während der Rest durch Aktien aufgebracht worden ist. Die Aktieninhaber haben sich vor Kurzem damit einverstanden erklärt, daß die Papiere statt mit 4 nur mit $3\frac{1}{2}$ pCt. Zinsen ein-

Digitized by Google

getragen und daß 1 pCt., statt wie bisher ½ pCt. des gewährleisteten Ertrages auf die Erwerbung der Aktien verwendet wird. Die Regierung wird dadurch in den Stand gesetzt, den Kanal bei Zeiten gänzlich an sich zu bringen und die Zölle vollständig zu beseitigen. Letztere sind auch schon jetzt außerordentlich niedrig bemessen und betragen 72 holl. Cents (etwa 1,25 ℳ.) für je 10 Kubikm. Schiffsgehalt, für Schiffe, welche aus einem nördlich von Brest gelegenen Hafen kommen, sogar nur die Hälfte dieses Satzes. Auch die Hafenabgaben sind entsprechend niedrig.

Wie vorauszusehen ist, wird übrigens die Vollendung des Nordsee-Kanals noch weitere große Unternehmungen dieser Art zur Folge haben. Um nämlich mit dem aufstrebenden Rotterdam gleichen Schritt zu halten, muß Amsterdam sich eine unmittelbare Verbindung mit dem Rhein zu sichern suchen. Zwar ist ein über Utrecht führender Kanal von Amsterdam nach dem Rhein vorhanden, derselbe ist indeß in sehr schlechtem Zustande und für größere Fahrzeuge überhaupt nicht benutzbar. Es sind daher zwei Projekte besonders in Erwägung genommen worden, von denen das eine die Herstellung einer Wasserstraße durch Utrecht und Gelderland bezweckt, welche den Rhein bei Arnheim erreichen würde, während das andere die unmittelbare Verbindung der beiden rivalisirenden Städte im Auge hat. Es läßt sich erwarten, daß die Niederländer, welche, wie die Vollendung des im Vorstehenden besprochenen großartigen Werkes zeigt, einen so hervorragenden Unternehmungsgeist bekunden, wenn es die Wahrung ihrer Handels- und Verkehrsinteressen angeht, nicht zögern werden, auch diese Pläne zur baldigen Ausführung zu bringen.

---

14. Das Gewitter in der Kulturgeschichte.

(Schluß.)

Die Blitzlehre war so mit einem ausgebildeten Ceremonienwesen umzogen, und eine besondere Sorte von Blitzen, die fordernden (Postulatoria), galten besonders als Zeichen, daß die Götter ein unterlassenes oder nicht rechtmäßig vollzogenes Opfer verlangten. Seneca hat uns aus den Schriften des Cäcinna, eines dem Cicero befreundeten römischen Blitzgelehrten, eine Uebersicht der hauptsächlichsten Blitzsorten gegeben. Man unterschied außer den bereits genannten warnenden Blitzen (Monitoria); Tod und Verderben bringende (Pestifera), trügerische (Fallacia), die nämlich unter einem Schein von Glück nur Unglück bergen (z. B. ein Konsulat oder eine Erbschaft anzeigen, die dem Empfänger zum Verderben gereichen); erbittliche (Deprecanea), die nur den Schein einer Gefahr bringen; aufhebende (Peremptalia), welche die Drohungen vorhergegangener Blitze aufheben und zeigen, daß die Götter inzwischen versöhnt worden sind; bestätigende (Attestata), welche frühere Blitzzeichen wiederholt bekräftigen; verschüttende (Obruta), welche nicht durch Opfer gesühnte Blitzstellen treffen; königliche (Regalia), die auf den Markt oder den Hauptplatz einer Stadt treffen und ihr einen Tyrannen androhen; unterirdische (Interna), wenn der Blitz aus der Erde aufwärts führt; zu Gaste ladende (Hospitalia), die den beim Opfer eintreffenden Jupiter anzeigen, was aber, wie Seneca bemerkt, sehr unglücklich für den Opfernden ausschlagen könne, wenn Jupiter ihm zürnt, endlich hilfreiche (Auxiliaria), die dem in der Noth zum Himmel Flehenden die Hilfe der Himmlischen zusagen sollten.

Digitized by Google

Wir hören in dieser Aufzählung wiederholt von Opfer verlangenden und bei denselben einkehrenden, durch dieselben abgewendeten Blitzdrohungen reden, es gab also auch Antwort verlangende Himmelsdepeschen, und es entwickelte sich ein Zwiegespräch zwischen Himmel und Erde, bei welchem gegebenenfalls die Gottheit mit sich handeln ließ. Numa, so erzählt der alte Historiker Valerius von Antium, wünschte dringend, die Mittel kennen zu lernen, durch welche man Uebles verkündende Blitze sühnen könne. Die Nymphe Egeria, die Nachfolgerin der früher genannten Blitzräthin Begoë, gab ihm den Rath, die latinischen Feldgötter Faunus und Pikus durch Füllung ihrer Lieblingsquelle mit Wein betrunken zu machen, zu binden, und über die Mittel auszufragen, wie man Jupiter durch Ceremonien und Opfer auf die Erde herablocken (elicere) könne. Sie lernen diese Kunst dem Numa, und der mit ihrer Hilfe citirte Jupiter wird von dem Könige gefragt, wie man die vom Blitze getroffenen Oerter entsühnen solle, um ihn selbst zu versöhnen. Jupiter will den abgeschnittenen Kopf eines Menschen begehren, aber der listige Numa schneidet ihm das Wort ab und macht aus dem menschlichen Kopf — einen Zwiebelkopf. »Nein, eines Menschen« ..... widerspricht Jupiter, aber Numa fällt wieder rechtzeitig ein: »Haare«. »Nein, das Leben .....« versetzt Jupiter; »eines Fisches«, fügt Numa noch schneller hinzu. Jupiter lacht über den schlauen Patron und läßt sich die Fische mit Zwiebeln statt des Menschenopfers gefallen. Die andern Schriftsteller außer Ovid, der wahrscheinlich den alten Valerius vor sich hatte, wissen von solchem Sühnopfer nichts; die Allegorie, in welcher Jupiter zweimal (als Pius und als Blitz) überwältigt wird, ist offenbar nur erfunden, um seinem Beinamen Elicius (der Herablockbare) eine andere Deutung zu geben, indem man ihn als den über die Winkelzüge des schlauen Numa »lachenden« Gott (griechisch Ilikios) zu enträthseln suchte. Weiter sehen wir schon aus jenem Verzeichnisse, daß die Etrusker sehr genaue Blitzbeobachter waren, sie kannten und beschrieben in ihren Nachschlagebüchern alle Arten von Blitzen, auch solche, die erst den Physikern in neuerer Zeit bekannter geworden sind, wie die Erdblitze und die noch immer räthselhaften Kugelblitze. Ihre anfänglich auf zufälliges Zusammentreffen gegründeten Fulguralschlüsse zeigten sich so geeignet, ein abergläubisches Volk zu leiten, daß noch in Zeiten, in denen man längst nicht mehr an Jupiter glaubte, in denen Caligula dem Donnerkeil schleudernden Gott mit emporgeschossenen Steinen den Kampf anbot, aus politischen Gründen immer noch die Blitz- und Vogeldeuter, die Eingeweideschauer und Sühnpriester beibehielt. Es regiert sich so bequem, wenn man allen Handlungen den ausdrücklichen Willen und das Einverständniß der Götter unterlegen kann. Weiter hatte es schließlich keinen Zweck mehr.

Im Anschluß an diese Abhandlung über »die Blitzsprache« hat uns ferner der oben genannte Herr Verfasser nachstehenden älteren Aufsatz aus seiner Feder freundlichst zur Verfügung gestellt.

Ansichten des klassischen Alterthums über elektrische Telegraphie, Photographie und andere Erfindungen der Neuzeit.

Jedem von uns ist einmal, wenn ihm die staunenswerthen Errungenschaften unserer Naturwissenschaft irgendwo packend entgegengetreten, dabei die Frage nahe getreten: Was würden die Alten dazu sagen, wenn sie, plötzlich vom Todesschlummer erweckt, diese Wunder schauen könnten? Man nimmt eben an, daß sie, das Ungeheure

Digitized by Google

nicht faſſen könnend, nach unheimlichen Zauberkräften für die Erklärung ſuchen würden, daß ſie in dem heutigen Menſchengeſchlecht faſt ihre allmächtigen Gottheiten vermuthen müßten. Dagegen tritt uns hierbei die überraſchende Thatſache entgegen, daß ſie z. B. dem Gedanken der Beſiegung von Zeit und Raum durch den Telegraphen, der augenblicklichen Feſthaltung der Formen in der Photographie keineswegs unvorbereitet entgegenſtehen, — ſie haben dieſe Möglichkeiten längſt, — wie ſoll man ſagen? — geahnt, gedichtet, geträumt.

Die Wichtigkeit ſchneller Mittheilung in die Ferne wurde den kriegführenden klaſſiſchen Völkern bereits ſehr früh klar. Man bediente ſich der Feuerſignale ſeit den älteſten Zeiten. Wir leſen in dem Agamemnon des Aeſchylos, wie der Sieg über Troja, durch Feuerzeichen von Vorgebirge zu Vorgebirge telegraphirt, noch in derſelben Nacht den harrenden Argivern bekannt wird. Doch dieſe Art der Fernſprache, an deren Stelle wir vor kaum 50 Jahren noch die wenig vollkommenen Flügeltelegraphen beſaßen, genügte keineswegs den Wünſchen der Alten. Sie erfaßten bald die Idee einer ſchnelleren Mittheilung. Der Gedanke ſollte auch mit Gedankenſchnelle befördert werden. Außer Stande, dies wirklich auszuführen, erwartete man die Hülfe der Götter. Sie hatten beſondere Gottheiten der Telegraphie, von deren Thaten die alten Schriften voll ſind. Hier nur wenige Beiſpiele:

Plinius, Plutarch und Cicero melden übereinſtimmend, daß an demſelben Tage, an welchem der Konſul Aemilius Paulus den König Perſeus von Macedonien beſiegt und gefangen genommen habe, zu Rom zwei Reiter auf weißen Roſſen (die Dioskuren Caſtor und Pollux) erſchienen ſeien, um dieſe Nachricht zu melden. Die letzteren beiden Schriftſteller erzählen Aehnliches von der Schlacht am Sagres (577 v. Chr.), die man zu Olympia, und von dem Siege zu Platäa über die Meder, welchen man zu Mykale an demſelben Tage erfahren.

Von dem Siege der Römer über die Tarquinier, welche mit latiniſcher Hülfe die Stadt bekriegten, berichten unter Andern Plutarch und Dionys von Halikarnaß, daß man bereits in der Schlacht die Dioskuren, welche gleichſam als Feldtelegraphen gegenwärtig waren, gewahrt habe. Aber in demſelben Augenblicke, wo der Sieg entſchieden war, wurden dieſelben auch bereits auf dem römiſchen Forum geſehen, wo ſie am Brunnen ihre ſchweißtriefenden Roſſe kühlten. Einem dort vorübergehenden römiſchen Bürger Lucius Domitius theilten ſie die frohe Botſchaft mit, und berührten, als dieſer ungläubig über die Erzählung lachte, zum Wahrzeichen ſeinen ſchwarzen Bart mit der Hand, welcher hierdurch ſofort blond wurde. Der Bürger, aus deſſen Familie der Kaiſer Nero abſtammte, erhielt hiervon den Beinamen Aenobarbus. An Stelle des Forums aber, wo ihm die Dioskuren erſchienen waren, erbauten die Römer eine prächtige Telegraphenſtation, wohl zu verſtehen: einen Tempel der Dioskuren.

Die eben mitgetheilten Mythen erweiſen ſich als tief bedeutungsvoll, wenn man ſich zugleich erinnert, daß bei allen alten Schriftſtellern die beiden Dioskuren als Perſonifikation der elektriſchen Kräfte betrachtet wurden. Mögen ſie beim Homer als die im Gewitter und Hagel thätigen Mächte auftreten, oder ihr ſichtbares Erſcheinen als elektriſches Spitzenfeuer bei unzähligen andern Schriftſtellern geſchildert werden, immer iſt durch ſie jene Kraft vorgeſtellt, welche heute die Nachrichten augenblicks in weite Ferne trägt. Ich kann nicht des Näheren darauf eingehen, wie höchſt gelungen die Perſonifikation der poſitiven und negativen Elektrizität in dieſen beiden Gottheiten iſt, die in ſteter entgegengeſetzter Bewegung auf unzähligen Bildwerken

Digitized by Google

dargestellt sind, welche, obwohl untrennbar, nie bei einander bleiben durften, von denen der eine auf der Erde verweilen mußte, so lange der andere im Himmel sein wollte. Auch wird es mir nicht einfallen, nach der beliebten Manier mancher Alterthumsforscher, aus diesem sonderbaren Zusammentreffen etwa folgern zu wollen, die Alten hätten wirklich elektrische Telegraphen gehabt. Die erwähnten Mythen haben eine viel interessantere psychologische Seite. Unstreitig lag ihnen der Gedankengang zu Grunde, daß sich an Schnelligkeit nichts Anderes dem Gedanken vergleichen lasse, als der Blitz, welcher die weitesten Bahnen im Augenblicke durchläuft. Der alte Gott Jupiter, der seine Pläne zugleich dachte und ausführte, benutzte bereits eine Art Blitztelegraphie in ausgedehntester Weise. Er gebrauchte sie nämlich, zufolge der sehr ausgebildeten etruskischen Blitzlehre, nicht blos um niederzuschmettern und zu strafen, sondern auch als erinnernde, anzeigende, warnende Blitze, um den Irdischen seine Meinung kund zu thun.

Noch ein neuerer Dichter hat uns den Beweis gegeben, wie die menschliche Phantasie den Blitz oder das elektrische Feuer als das geeignetste Mittel zur augenblicklichen Mittheilung in die Ferne träumt, ja er gelangt sogar dazu, den Weg desselben am Metalldrahte anzudeuten. Als Schiller im Wallenstein schrieb:

Und wie des Blitzes Funke sicher, schnell
Geleitet an der Wetterstange läuft,
Herrscht sein Befehl vom letzten fernen Posten,
Der an die Düne branden hört den Belt,
Der in der Etsch fruchtbare Thäler sieht,
Bis zu der Wache, die ihr Schilderhaus
Hat aufgerichtet an der Kaiserburg —

legte er nicht nur dem Schauspieler einen Anachronismus in den Mund, insofern der Blitzableiter damals noch nicht erfunden war, sondern er beging selber einen solchen, indem er ahnungslos zwanzig Jahre vor der Erfindung des elektrischen Telegraphen die Idee desselben ausspricht. Wunderbare Macht der Dichterphantasie!

Es ist nicht minder interessant, zu sehen, in welcher Weise das Mittelalter demselben Probleme nahetritt, und es in ihrer Weise zu lösen sucht. Sie wendet sich dabei an den Magnetismus, dessen geheimnißvolles Wesen jene Zeiten mehr anzog und der auch zum Theil mit der Elektrizität verwechselt wurde, wie denn neuere Naturforscher überhaupt beide für identisch halten. Nichts ist merkwürdiger als die Beschreibung, welche wir aus dem Jahre 1634 von dem Zeiger-Apparate besitzen, der noch heute auf vielen Telegraphenämtern im Gange ist, wenn ihn auch im Allgemeinen der sicherer arbeitende Drucktelegraph meist verdrängt hat. In den »mathematischen Erquickungsstunden« nämlich, welche Daniel Schwenter 1636 zu Nürnberg, aus dem Französischen übersetzt, in den Druck gab, findet sich das befremdende Problem: »Wie mit dem Magnetzünglein zwo Personen einander in der Ferne etwas zu verstehen geben mögen.« — »Wenn Claudius zu Pariß und Johannes in Rom wäre«, heißt es sodann, »auch einer dem andern etwas zu verstehen geben wollte, müßte jeder einen Magnetzeiger oder ein Zünglein haben, mit dem Magnete so kräftig bestrichen, daß es ein Andres von Pariß zu Rom beweglich machen könnte. Nun möchte es sein, daß Claudius und Johannes Jeder einen Kompaß hätte, nach der Zahl der Buchstaben in dem Alphabet getheilt, und wollten einander etwas zu verstehen geben, allezeit um sechs Uhr Abends. ...Wenn nun Claudius dem Johannes sagen wollte: Komm zu mir — so möchte er seine Zünglein still stehen

Digitized by Google

oder bewegen machen, bis in das K., darauf auf dem O., drittens auf dem M. und so fort; wenn nun eben in solcher Zeit sich des Johannes Magnetzünglein auf gedachte Buchstaben ziehet, könnte er leichtlich des Johannes Begehren verzeichnen und ihn verstehen.« Weder Schwenter noch der Pater Kircher, welcher die Sache ebenfalls bespricht, mögen geglaubt haben, daß es der Nachwelt wirklich einmal gelingen würde, einen Magneten in solcher Ferne wirksam zu machen, und der Erstere setzt bedenklich hinzu: »Die Invention ist schön, aber ich achte nicht davor, daß ein Magnet solcher Tugenden auf der Welt gefunden werde.«

Nicht weniger zauberhaft als die elektrische Telegraphie erscheint dem Laien noch heute die Photographie, diese unbegreifliche Schnellmalerei der Sonne. Auch von einem solchen Vorgange, natürlich ebenfalls als ein Wunder, hat das Alterthum die Idee erfaßt. Freilich lag dieselbe den alten Naturforschern beinahe näher als späteren. Die Hauptvertreterin der exakten Naturforschung in jener Zeit, die demokritische Schule, glaubte nämlich, daß alle sichtbaren Körper von ihrer Form und Farbe materielle Bilder ausstrahlen, welche, wenn sie ins Auge gelangten, eben die Empfindung jenes Aussehens, das Sehen bewirken sollten. Sollte es nicht möglich sein, ein solches Bild ohne Weiteres festzuhalten, es zu fixiren, wie das Haupt der Gorgo, jedweden Menschen in der Stellung und Geberde, in welcher er dasselbe erschauete, im Steine festhielt? Manchen Naturforscher und Maler jener Zeit mag diese Frage beschäftigt haben. Eine anmuthige Dichtung des Statius hat sie verwirklicht.

Der Kaiser Domitian besaß als Liebling einen schönen Knaben, den Earinus aus Pergamus. Sein Haupthaar, welches im 17. Jahre zuerst der Scheere verfiel, sollte nach alter Sitte in die Heimath gesendet werden, um dort im Tempel des Aeskulap aufgehängt zu werden. Amorinen verrichten das Toilettengeschäft, indem sie mit ihren kreuzweis zu Scheeren verbundenen Pfeilspitzen die Locken abschneiden. Da hat einer derselben einen drolligen Einfall. Wenn man statt des mitzusendenden Silberspiegels ein Bild des holden Jünglings schicken könnte? Kein Geschenk würde erwünschter sein, und um es zu beschaffen, sei ja weiter nichts nöthig, als daß man sein Bild in dem Spiegel festhalte. Gedacht, gemacht. Vor den Earinus tritt Cupido, der Ahne und noch heute der Schutzgott der Photographen, und hält die Silberscheibe ihm entgegen. Die Anweisung, welche hierauf folgt, fest und unverrückt das Antlitz der Platte zuzuwenden, kann der beste Kabinetsphotograph nicht besser machen. Einen Augenblick später ist das Bild entwendet und fixirt, wohlgelungen ohne alle Retouche.

Die Geschichte muß mannichfach von den Hofpoeten behandelt worden sein, denn auch Martial, welcher dem Earinus sechs Epigramme gewidmet hat, spielt wiederholt auf die mitgesendete Silberscheibe an. Wie Viele, welche ihr geraubtes Bild auf der spiegelnden Daguerre'schen Silberplatte in die Heimath sendeten, mögen den Gedanken, welchem der kleine Gott vor 1700 Jahren Ausdruck gab: »Kein Geschenk wird dort angenehmer sein!« wiederholt haben.

Es wäre nicht schwer, in den Schriften des Archimedes und Hero die Vorahnung oder den Keim mancher erst heut ausgeführten Maschine zu finden, wie denn im Mittelalter Baco mit einer Bestimmtheit von Maschinen spricht, um bedeutende Lasten zu bewegen, Wagen und Schiffe pfeilschnell dahin zu treiben ꝛc., daß man fast nicht umhin kann, zu denken, er spreche von Dampfmaschinen. Das ist eine meist schlummernde Kraft des kombinirenden menschlichen Geistes, der nicht ohne Fähigkeit ist, a priori das Mögliche vom Unmöglichen zu unterscheiden, die unbe-

Digitized by Google

grenzte Phantasie, welcher gegenüber »etwas Neues unter der Sonne« fast nicht gedacht werden kann.

Vielleicht mögen einige der Leser, welche mir bis hierher gefolgt sind, die Betrachtungen, welche ich so eben an einige Phantasieschöpfungen des Alterthums geknüpft, für sehr müßige Spiele des Geistes halten. Sie sind es doch nicht so ganz. Davon mich zu überzeugen, hatte ich unlängst Gelegenheit, als in einem Künstlerkreise die Behauptung aufgestellt wurde, es gäbe Dinge, Vorgänge und Ideen, welche durch die Kunst absolut undarstellbar wären, und unverständlich bleiben würden, wenn man Unterschriften und technische Erkennungspunkte ganz weglassen wollte. Dabei wurde gerade die elektrische Telegraphie genannt. Würde es nicht aber im besten Sinne allegorisch sein, wenn man z. B. die auszuschmückenden Dachfirsten eines Telegraphenstationsgebäudes mit zwei zugewendeten Dioskuren besetzte, gekennzeichnet durch den Stern oder die Flamme auf dem Haupte, welche beide zugleich Nachricht absenden und empfangen? Die eine Hand müßte sodann das typische Blitzbündel umschließen, von welchem ein Blitz abspringend und der Richtung des ausgestreckten Zeigefingers folgend, pfeilartig in die Ferne schießt. Die andere Hand macht eine erwartende oder winkende Geberde. Dies würde ganz im antiken Geiste aufgefaßt sein. Und in ähnlicher Weise könnte wohl auch die Schilderung des Statius für eine symbolische Zeichnung der Photographie nutzbar gemacht werden, wobei freilich Sorge zu tragen wäre, den Vorgang von einer gewöhnlichen Toilettenscene zu unterscheiden. So kann auch die mythische Betrachtung nutzbar werden.

II. Kleine Mittheilungen.

Tunnel unter dem Hudson-Fluß bei New-York. Nach einer Mittheilung der Deutschen Bauzeitung soll zum Zweck einer direkten Eisenbahnverbindung ein Tunnel unter dem Hudson-Fluß gebohrt werden, welcher New-York mit dem festen Lande von New-Jersey in unterirdischen Eisenbahnverkehr setzen wird. Es ist die Absicht, das Unternehmen in kürzester Frist zu Ende zu führen. Die Arbeiten an demselben wurden schon vor längerer Zeit begonnen, sind indeß in Folge Erhebung eines Prozesses durch eine zweite Eisenbahn-Gesellschaft bis jetzt nur sehr langsam betrieben worden. Nach der Abweisung der Klage hat die Hudson-Tunnel-Kompagnie die Arbeiten wieder aufs Energischste in Angriff genommen. Auf der New-Yorker Seite wird der Bau am Fuße von Morton-Street begonnen und in Jersey-City am Fuße der 15. Street. Zur Deckung der Baukosten sind etwa 40 Millionen Mark gezeichnet worden.

Die ganze Länge des Tunnels wird etwa 3,7 Kilometer betragen. Die Arbeiten werden Tag und Nacht ununterbrochen betrieben und wird auf beiden Seiten gleichzeitig gearbeitet. Die Tiefe des Tunnels unter dem Wasserspiegel ist etwa 21 Meter. Man erwartet, daß sich den Bohrungen keine zu großen Schwierigkeiten entgegenstellen werden, da man auf der Jersey-City-Seite bis jetzt nur auf weichen Sandstein stieß und darnach der Hoffnung ist, daß sich diese Steinart beinahe durch die ganze Distanz des Tunnels erstrecken wird. Man hat Ausmauerung des Tunnelprofils mit Backstein in Aussicht genommen; der Tunnel soll eine für zwei Geleise ausreichende Profilgröße erhalten. — Während bis jetzt die Eisenbahnen in Jersey-

Digitized by Google

City enden, und Passagiere und Frachten auf großen Dampffährbooten nach New-York hinübergebracht werden müssen, wird in Zukunft die Endigung der Bahnen in New-York selbst stattfinden.

Eisenbahn-Waggonschieber. Das Rangiren der Eisenbahnwaggons auf den Bahnhöfen verursacht bekanntlich viel Arbeit und wo es nicht durch Lokomotiven geschieht, sind zur Bewegung eines geladenen Waggons oft 6 bis 8 Arbeiter und mehr erforderlich. Dem Ingenieur Heshuysen in Amsterdam ist es nun gelungen, einen einfachen, ungemein praktischen Apparat zur Fortbewegung von Eisenbahn-Waggons herzustellen. Der Hauptsache nach besteht dieser Apparat aus einem zweiarmigen Hebel, dessen einer Arm an der Radachse des fortzubewegenden Fuhrwerks eingehängt wird. Das Ende dieses Armes ist halbkreisförmig gekrümmt, um sich an den Umkreis der Achse anlegen zu können; das andere Ende ist mit dem des erstgenannten Armes gelenkartig verbunden und bildet dieses Gelenk den Stütz- und Drehpunkt der Bewegung, letzterer liegt zwischen der Achse und dem Radumfang; an dem zweiten Hebelarm befindet sich ein Ansatz, der in den Spurkranz des Rades paßt; wird der Hebel auf und nieder bewegt, so dreht sich dieser und das Rad um verschiedene Mittelpunkte, und der Wagen kommt in Gang.

Die Arbeitsersparniß ist so beträchtlich, daß mit Hülfe dieses Instruments ein Mann im Stande ist, die Arbeit von sechs Männern zu verrichten. Es war daher erklärlich, daß der Waggonschieber sich rasch in England, Belgien, Frankreich und Oesterreich einführte. In Belgien hat die Regierung das Recht der Fabrikation erworben und zahlt dem Erfinder eine Abgabe pro Apparat.

Der Apparat ist von größter Wichtigkeit für jeden Bahnbetrieb; er eignet sich zu Rangirarbeiten auf allen Stationen und ist ganz besonders auch solchen Etablissements zu empfehlen, welche Schienenanschlüsse an die Eisenbahnen haben.

(Zeitg. d. Ver. Deutsch. Eisenb.-Verw.)

Ein verdächtiges Telegramm. Zu welchen Wirrnissen unter Umständen ein etwas allzu kurz gefaßtes Telegramm führen kann, darüber brachten die öffentlichen Blätter vor Kurzem das folgende ergötzliche Geschichtchen.

Für den vergangenen Samstag, den Dreikönigstag, stand den Bewohnern von Mödling bei Wien ein großer, ein so zu sagen komplizirter Kunstgenuß bevor. Im dortigen Stadttheater sollten zwei Stücke gegeben werden, die sich offenbar wechselseitig ergänzen sollten, und von denen sich die Direktion gewiß riesige Erfolge versprach. Das erste dieser beiden Dramen war »Der geschundene Raubritter«, das zweite »Der Mord in der Kohlmessergasse«, und die Straßenecken Mödlings zeigten schon Tags vorher mächtige Plakate mit der bildlichen, förmlich in Blut getränkten Darstellung jener klassischen Szene, in welcher der Raubritter seine Schöne auffrißt. Nun befand sich aber zu jener Zeit der Direktor der Bühne gerade in Krems, da er auch das Theater dieser guten Stadt leitet. Seine Gemahlin, die stellvertretende Direktrice von Mödling, gerieth in die größte Bestürzung, als sie am Morgen des Dreikönigstages von einem Schauspieler die Nachricht erhielt, daß er plötzlich krank geworden sei und daher heute nicht auftreten könne. Durch diesen fatalen Zwischenfall war die zweite Hälfte des Abends, »der Mord in der Kohlmessergasse«, zweifelhaft, ja unmöglich geworden, und wenn Theaterdirektoren der Residenz über unvorher-

Digitized by Google

gesehene Hindernisse nicht selten außer Fassung gerathen, so müßte dies wohl der Leiterin der Bühne von Mödling auch erlaubt sein. Die Direktrice machte aber von dieser Erlaubniß keinen Gebrauch, sondern faßte sich rasch, überlegte alle Mittel, die zur Bewältigung des Hindernisses förderlich sein könnten, setzte sich an ihren Direktionstisch und entwarf an ihren Gemahl, den Direktor von Krems, eine Depesche, die mit folgenden Worten begann: »N. N. krank, Raub möglich, Mord nicht.« Die amtirende Telegraphistin von Mödling, in den Sachverhalt vollkommen eingeweiht, nahm keinen Anstand, das Telegramm anzunehmen und gab dasselbe über Wien weiter. Hier aber muß die Depesche verdächtig erschienen sein, denn im Laufe desselben Tages erhielt die Gendarmerie von Mödling eine Kopie »zur Amtshandlung«. Die »Komödie der Irrungen« löste sich glücklicherweise bald zur allgemeinen Beruhigung und das Glück that noch ein Uebriges, indem es den am Morgen dienstunfähigen Schauspieler nach ein paar Stunden wieder auf die Beine brachte und so die Mödlinger auch um den Genuß des Mordes sich nicht betrogen sahen.

Die Zeitungspresse in England und Deutschland. Nach einer neueren Mittheilung der Times beträgt die Zahl der in England täglich erscheinenden Zeitungen gegenwärtig 140, wovon 84 des Morgens, 56 des Abends ausgegeben werden. London liefert zu jener Gesammtzahl 19, auf die Provinzen treffen 80, auf Wales 2, Schottland 18, Irland 20 und Jersey 1 Zeitung. Darunter sind Pennyblätter 74, zu einem halben Penny pro Stück weitere 54.

Vergleicht man mit diesen Zahlen den Zeitungsverkehr innerhalb des deutschen *Reichs-Postgebietes*, so ergiebt sich für letzteres ein erhebliches Mehr. Denn die Zahl der *täglich* (d. h. sechsmal in der Woche) und öfter erscheinenden Zeitungen beträgt bei uns 455, mithin mehr als das Dreifache wie in England. Den 19 Londoner Zeitungen stehen 29 ein- oder mehrmal täglich erscheinende Berliner Zeitungen gegenüber. Nach dem Verhältniß der Größe beider Städte kommen mithin in Berlin mehr als viereinhalbmal soviel Tagesblätter heraus als in London.

Der Erdrutsch bei Steinbrück. Wie aus Zeitungsnachrichten bereits bekannt, hat bei Steinbrück, einer Station der österreichischen Südbahn zwischen Cilli und Laibach, am 18. Januar ein großer Erdrutsch stattgefunden, der den Verkehr auf der Südbahn an dieser Stelle vollständig unterbrochen hat. Die Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen enthält hierüber folgende dem Bericht eines Spezialkorrespondenten der Wiener »Presse« entnommene nähere Darstellung.

Steinbrück, 20. Januar 1877. Heute Morgen begaben sich Direktor Schüler, Bahnbaudirektor Prenninger, Ober-Inspektor Pfeiffer, Telegraphen-Inspektor Kehn und der Regierungsvertreter Regierungsrath Schulze mittelst Separatzug von Cilli nach dem Schauplatze der Katastrophe, durch welche die Hauptverkehrsader der Monarchie momentan unfahrbar gemacht worden.

Schon während der Fahrt bei Römerbad waren an den Flußufern (es ist dieser Fluß die Sann, welche, von Cilli herkommend, bei Steinbrück in die Save fließt) die Spuren einer außergewöhnlichen Wasserthätigkeit wahrnehmbar, indem die Flußränder theilweise abgerissen erschienen, und schon in weiterer Entfernung von der Sturzstelle die Sann stagnirte, einem See vergleichbar. Je näher an Steinbrück, desto enger wird das Thal, so daß Bahn und Straße, nur getrennt von dem Flusse,

Digitized by Google

beiderseits hart an dem Gebirge hinführen. Der linke Höhenzug besteht aus zwei gesonderten Gebirgsstöcken. Beide Züge werden durch eine Muräne-Einsattlung verbunden, die zur Unterlage blauen Thon hat, auf welchem Lehm und Gerölle mit eingebetteten Dolomitblöcken aufgelagert ist. Um den Fuß dieser Muräne standen vor fünf Tagen noch fünf Häuser, von denen nur eines aus Stein gebaut war. Ohne daß früher je eine Bewegung in dieser Muräne vorgekommen wäre, erfolgte vor fünf Tagen (am 15. Januar) so unerwartet ein Sturz, daß nur drei Personen sich aus jenen Häuschen retten konnten, während dreizehn verschüttet und getödtet wurden.

Die Bahn wurde durch diesen ersten Bergsturz nicht berührt. Während gestern Nacht noch an der Ausgrabung der Verunglückten mehrere Arbeiter thätig waren, vernahmen dieselben plötzlich ein Prasseln und Brausen, so daß sie sich nur mit Mühe noch rechtzeitig, bis auf Einige, retten konnten. Mit donnerndem Getöse stürzte eine gewaltige Erd- und Steinmasse von etwa einer halben Million Kubikmeter von der Höhe des Berges nieder auf den Bahndamm in einer Breite von fast 200 Meter, füllte das Flußbett in einer Höhe von 17 Metern an und thürmte sich mit elementarer Gewalt am jenseitigen Ufer, auf dessen ansteigendem Terrain das Oertchen Unterscheuen und die Wohngebäude der Oelfabrik von Medike's Erben liegen, so hoch auf, daß selbst die höher gelegenen Häuser sowohl vom Gerölle, als von dem hoch aufschäumenden Wasser des Sannflusses erreicht wurden. Die Sann erschien mit einem Male vollkommen abgeschlossen, so daß der untere Wasserlauf plötzlich ganz trocken erschien, während im oberen Bette das Wasser so rapid stieg, daß die etwa 6 Meter über dem Uferrand stehende Oelfabrik bald bis an den ersten Stock unter Wasser gesetzt war. Der Fluß breitete sich auch über die am rechten Ufer führende Bezirksstraße aus, unterwusch sie und machte sie auch dort unfahrbar, wo nicht schon der Bergsturz den Straßenkörper weggerissen hatte. Die Katastrophe des Bergsturzes hatte kaum mehr als eine Minute gedauert und Verheerungen herbeigeführt, die jeder Beschreibung spotten. Die Gefahr wuchs mit dem Steigen des Wassers, weshalb von der Bahnverwaltung alle Kräfte sofort aufgeboten und zunächst die Herstellung eines Abflusses angestrebt wurde. Es mußte, da Abstürze noch befürchtet wurden, mit größter Vorsicht vorgegangen werden. Das Wasser der Save staute bereits bis Römerbad, als es gestern Nachmittags drei Uhr gelang, einen Abzugsgraben herzustellen, wobei Dynamitsprengungen angewendet werden mußten. Das Wasser brach mit voller Wucht schäumend und brausend so rapid durch die aufgehäuften Massen, daß bis gegen Abend der Wasserspiegel um 10 Meter fiel. Die Oeffnung erweiterte sich immer mehr; aber obwohl sie heute schon etwa 8 Klafter beträgt, ist die Stauung noch immer beträchtlich.

Gestern wurden auf Befehl des Landeskommandirenden, Baron Kuhn, welcher mit dem Statthalter, Baron Kübeck, persönlich an dem Schauplatz der Katastrophe erschien, von dem benachbarten Pettau 300 Pioniere hierher beordert; dieselben kantonnirten theils in Römerbad, theils in Gehöften und in den Bahngebäuden.

Von der Bahnverwaltung wurden einige Hundert Civilarbeiter aufgeboten und für weitere Arbeiterzuzüge ist Sorge getragen.

Heute herrscht hier die regste Thätigkeit; leider ist die Gefahr weiterer Abstürze nicht beseitigt. Auf der zurückgebliebenen Muränenschicht zeigen sich neue Risse, deren Länge bis 100 Meter beträgt, deshalb wurden auf den Feldhöhen Wachen postirt, die jede Bewegung durch Böllerschüsse signalisiren sollen.

Digitized by Google

Falls sich die Befürchtungen nicht erfüllen, ist Hoffnung vorhanden, daß in wenigen Tagen der Verkehr provisorisch mit Umsteigen an der gefährdeten Strecke für Personen zwischen Wien und Triest hergestellt sein wird.

Der Bahnkörper ist theilweise weggerissen. Aus dem Schutt ragen die Trümmer der Schienen hervor, die wie Draht rundgebogen erscheinen; vom Bahnkörper aufwärts auf 800 Meter Höhe sieht man geknickte Bäume, zwischen welchen sich wieder einzelne Baumgruppen völlig unversehrt erheben. Andere Baumgruppen waren mit ganzen Wurzelstöcken und dem daran hängenden Erdreich herausgehoben und ins Flußbett geworfen. Auch ein Theil des Schienenmaterials wurde über den Fluß weg aufs andere Ufer geworfen. Ein Arbeiter, der zur Zeit des Eintritts der Katastrophe nicht hatte entfliehen können, wurde mit der Erdscholle, auf der er sich befand, über das Flußbett hinweg auf eine Entfernung von 50 Meter geschleudert und kam dort unversehrt, wenn auch betäubt, auf festen Grund.

M. Berthelot, die chemische Synthese. Der so eben erschienene 25. Band der von F. A. Brockhaus in Leipzig herausgegebenen »Internationalen Wissenschaftlichen Bibliothek« enthält die Uebersetzung eines für die Gelehrten- und Laien-Welt gleich werthvollen neuen Werkes von dem verdienstvollen Chemiker M. Berthelot »Die chemische Synthese«. Der Verfasser giebt in demselben einen gedrängten Ueberblick des Entwickelungsganges der Chemie von den ältesten Zeiten an, erörtert die in den verschiedenen Perioden zu Tage getretenen Theorien und stellt es als Endzweck der Chemie, der unorganischen, wie gleicherweise der organischen, hin, daß *man jeden Körper* nicht nur in seine Elemente zu zerlegen, sondern auch aus diesen Elementen innerhalb gewisser Grenzen mittels chemischer Vorgänge die Körper herzustellen lernen müsse. Insbesondere geht er auf die letztere Richtung der Chemie, die Synthese, näher ein und zeigt in allgemein faßlicher Weise, inwieweit die dahin gehenden Bestrebungen der modernen Wissenschaft Erfolge bereits zu verzeichnen und voraussichtlich noch zu erhoffen haben. »Die Chemie«, sagt Berthelot, »schafft nicht nur Erscheinungen, sondern sie ist auch im Stande, eine Menge künstlicher Körper hervorzubringen, welche den natürlichen ähnlich sind und alle Eigenschaften derselben besitzen. Diese künstlich dargestellten Körper sind die verwirklichten Bilder der abstrakten Gesetze, deren Kenntniß die Chemie erstrebt.« Berthelot's Werk ist fesselnd geschrieben und verdient von Allen, die sich für die Chemie interessiren, gelesen zu werden.

III. Literatur des Verkehrswesens.

Bahnpostkarte vom Deutschen Reiche. Die Uebersichtskarte der deutschen Eisenbahnposten von C. Lehmann, über welche wir in Nr. 3 und 10 des Post- und Telegraphen-Archivs von 1876 zu berichten Gelegenheit nahmen, ist inzwischen in nicht unwesentlich verbesserter vierter Auflage unter obigem veränderten Titel erschienen. Spricht der Anklang, den die Karte gefunden, für die Brauchbarkeit derselben, so empfiehlt sich insbesondere die gegenwärtige neue Auflage durch Sauberkeit, Zuverlässigkeit und Uebersichtlichkeit; letztere Eigenschaft ist namentlich dadurch gefördert, daß die Gewässer nicht mehr, wie bisher, in blauer, mit einer Anzahl von Eisenbahnlinien übereinstimmender Farbe, sondern schwarz eingedruckt sind. Auch die

Digitized by Google

Bahnpoſtverhältniſſe im Königreich Sachſen ſind durch zweckmäßige Vertheilung der Farben überſichtlicher angedeutet. Außerdem iſt der Karte zum leichteren Sichzurechtfinden ein entſprechend geordnetes Verzeichniß der Bahnpoſten im Reichspoſtgebiete, ſowie in Bayern, Württemberg und Oeſterreich-Ungarn als Anlage beigegeben.

IV. Zeitſchriften-Ueberſchau.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. No. 2. Berne, 1er Février 1877.

Mittheilungen über das Poſtweſen der Vereinigten Staaten Amerikas. — Mitwirkung der Vorſteher der franzöſiſchen Poſtanſtalten an dem Sparbankbetriebe. — Ausgabe eines Verzeichniſſes der Poſtanſtalten des ruſſiſchen Reichs. — Reorganiſation der türkiſchen Poſt- und Telegraphenverwaltung. — Mittheilungen.

2) **Deutſche Verkehrszeitung.** Organ für das Poſt-, Telegraphen- und Eiſenbahnweſen und für die Intereſſen der deutſchen Verkehrsbeamten. Berlin, 16. Februar 1877. Nr. 7.

Der Etat der Reichs-Poſt- und Telegraphenverwaltung für das Jahr 1877/78 — Denkſchrift. — Verkehrsnachrichten. — Perſonalien. — Betriebsweſen. — Korreſpondenzen. — Kleine Mittheilungen. — Vereinsweſen. — Vermiſchtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des techniſchen Telegraphendienſtes. — Redaktionsſchalter.

3) **Das Ausland.** Ueberſchau der neueſten Forſchungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde. Redigirt von Friedr. v. Hellwald. Nr. 7. 12. Februar 1877.

Aelteres und Neueſtes über das amerikaniſche Petroleum. — Auch ich in Serbien. Eine Reiſeſkizze von Gerh. v. Breuning. — Die wiſſenſchaftliche Bedeutung der Hundezucht und ihre zukünftige Behandlung. Von G. Lunze. — Der See Tahoe in der Sierra-Newada. — Vom Fuße des Veſuvs. — Zuſtände in einer türkiſchen Provinz. — Die Zuſtände der großen Planeten. — Das italieniſche Jena. — Zwei neue Opfer Afrikas.

4) **The telegraphic Journal and electrical review.** January 1. 1877.

Sir William Thomson. — State of the telegraph system in european countries. — Conversazione of the society of telegraph engineers. — Notes. — Proceedings of societies. — City-notes. — Inventions wanted. — Transmission of observations in times of thunderstorm. Electrical science in foreign journals.

Daſſelbe. January 15.

Telegraphic progress in 1876. — The Arlsey-railway-accident. — On the electric conductivity of water. — Sir William Thomson (conclud). — Obituary notice. — Notes. — City-notes. — Proceedings of societies. — Simultaneous ignition of mines. — Correspondence.

Daſſelbe. February 1.

Professor Abel's address. — Smee and Bain. — Thomson and Jenkin's automatic curb-sender. — Notes. City-notes. — Proceedings of societies. — Electrical science in foreign journals. — Correspondence.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiſerlichen Poſt- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 5. Berlin, März. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 15. Die Erklärung des Kaiserlichen General-Postmeisters Dr. Stephan auf die Interpellation des Abgeordneten Dr. von Komierowski in der Reichstagssitzung vom 13. März. — 16. Das russische Telegraphenwesen im Jahre 1874. — 17. Postversandt der Harzer Kanarienvögel. — 18. Ueber die Auswanderung aus dem Deutschen Reiche nach überseeischen Ländern im Jahre 1875. — 19. Die Alphabete des Erdkreises. — 20. Die englische Nordpol-Expedition.

II. Kleine Mittheilungen: Flaschenpost. — Geschwindigkeit des elektrischen Stromes. — Unterirdische Telegraphie. — Das neue Postdampfschiff »Sophus Danneskjold-Samsöe«. — Verschmelzung der Anglo American und der Direct Cable Company. — Die durch Eisenbahn-Unfälle verursachten Kosten.

III. Literatur des Verkehrswesens: Die Zeitschrift »L'Elettricista«.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

15. Die Erklärung des Kaiserlichen General-Postmeisters Dr. Stephan auf die Interpellation des Abgeordneten Dr. von Komierowski in der Reichstagssitzung vom 13. März.

Die Kaiserliche Ober-Postdirection in Bromberg hatte in dem Disziplinarverfahren wider denjenigen Beamten, durch welchen die auf Requisition der Königlichen Staatsanwaltschaft erlassene Verfügung, betreffend die Beschlagnahme von Briefen des früheren Erzbischofs Grafen Ledochowski in die Oeffentlichkeit gelangt ist, die zeugeneidliche Vernehmung des Redakteurs des »Kuryer Poznański«, Dr. Kantecki zu Posen, bei dem dortigen Königlichen Kreisgerichte beantragt. Da der Dr. Kantecki bei seiner gerichtlichen Vernehmung sich geweigert hatte, diejenige Person zu nennen, von welcher ihm das Aktenstück zugegangen ist, so befindet er sich auf Grund des §. 312 der Preußischen Kriminalordnung, wonach Derjenige, der sich weigert, sich als Zeuge vernehmen zu lassen, dazu von seinem ordentlichen Richter durch Geld- oder Gefängnißstrafe angehalten werden soll, seit Ende November v. J. in gerichtlicher Haft. Die Angelegenheit ist von dem Reichstagsabgeordneten Dr. v. Komierowski zum Gegenstand einer Interpellation gemacht worden, welche

Digitized by Google

die Erlangung eines Aufschlusses darüber bezweckte, ob der Fall zur Kenntniß des Herrn Reichskanzlers gelangt und ob der Herr Reichskanzler geneigt sei, geeignete Maßnahmen zu Gunsten des inhaftirten Dr. Kantecki zu treffen.

Anläßlich der in der Sitzung des Reichstages vom 13. März erfolgten Verhandlungen über die bezeichnete Interpellation sind in der Zeitungspresse die Auseinandersetzungen, welche von dem Leiter der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung zur Sache abgegeben worden sind, vielfach theils unrichtig, theils unvollständig wiedergegeben worden. Wir lassen deshalb den Wortlaut der Rede des Herrn General-Postmeisters nach dem stenographischen Bericht folgen:

»Meine Herren! Ich erkenne zunächst gern an, daß der Herr Interpellant sich bei seinen Ausführungen namentlich im Anfange der Objektivität und vollkommenen Ruhe befleißigt hat. Ich würde dies nachahmenswerthe Beispiel auch in dem Falle befolgen, wenn er, wie am Schluß seiner Rede geschehen ist, davon nicht abgewichen wäre. Am Schluß seiner Rede aber hat er offenbar in einer Erregung gesprochen,

(Zuruf)

— die berechtigt sein mag, das räume ich ein, von seinem Standpunkt aus — aber durch die er sich verschiedene Blößen gegeben hat, deren ich mich bei Abwehr des Angriffs leicht bedienen könnte. Ich leiste aber darauf Verzicht; denn ich achte dieses Pathos, weil es der aufrichtige Ausdruck der erregten Stimmung seines Innern war, die mir von wirklicher Leidenschaft bewegt zu sein scheint. Die Frage ist nur: ist der Standpunkt einer leidenschaftlich erregten Stimmung der richtige, von dem man einen Gegenstand dieser Art behandeln darf? — und darauf möchte ich doch antworten: mit nichten!

Der Vorredner hat zum Schluß seiner Rede, gewiß mit voller Absicht, den polnischen Redakteur ins Gefecht geführt. Ich möchte die dringende Bitte an diejenigen Herren richten, die vielleicht noch sprechen werden, daß sie aus der Erörterung des Falles Alles entfernen möchten, was sich irgendwie auf den Kulturkampf bezieht. Es handelt sich hier keineswegs um einen Rückschlag aus dem Gewoge dieses Kampfes. Auch möchte ich bitten, nicht anzunehmen, daß die von der Verwaltungsbehörde in pflichtmäßigem Ermessen ergriffenen Maßregeln irgendwie der Ausfluß eines kleinlichen Grolls gegen ein oppositionelles Zeitungsblatt seien, noch daß es sich um einen Akt des Mißwollens gegen unsere polnischen Mitbürger handeln könnte, die in so vielen Schlachten unseres Vaterlandes unsere treuen und tapferen Mitkämpfer gewesen sind.

(Bewegung.)

Nein, meine Herren, auch wenn der Dr. Kantecki nicht derjenigen Partei angehörte, die sich das Centrum nennt, auch wenn er nicht Redakteur eines Oppositionsblattes wäre, vollends auch, wenn er nicht Katholik und Pole wäre: so würde von der Verwaltung und den Gerichten ganz ebenso gegen ihn verfahren worden sein. Das möchte ich Ihnen dringend ans Herz legen, damit Sie die Erörterung von allem Ueberflüssigen zu befreien in der Lage sind.

Wie liegt nun der nackte Thatbestand? Ein Beamter des Oberpostbezirks Bromberg hat die Pflichten seines Amts in schwerer Weise verletzt; er hat im wahren Sinne des Wortes einen Verrath an seiner Verwaltung begangen, —

(Murren)

— ja, ich werde noch einen stärkeren Ausdruck gebrauchen müssen, meine Herren,

Digitized by Google

obgleich Ihnen dieser bereits zu stark zu sein scheint: — er hat einen Eidbruch begangen, denn er hat in seinem Diensteid geschworen, daß er die Pflichten des ihm übertragenen Amts nach bestem Wissen und Gewissen getreulich erfüllen werde. Das hat er nicht gehalten. Er hat diese Verfügung, von der ihm wohl bekannt sein mußte, daß Werth auf ihre Geheimhaltung zu legen war, gerade in das feindliche Lager hinübergespielt.

(Zuruf.)

— Ja, meine Herren, ins freundliche doch ganz entschieden nicht! Er hat dadurch auch — ich mache darauf besonders aufmerksam — die Justizpflege in diesem Falle vernichtet; denn in dem Augenblick, wo die Verfügung in die Presse kam, war doch die Wirkung der Maßregel der Staatsanwaltschaft zerstört; er hat also durch diese Indiskretion oder durch diese Verletzung einer wichtigen Pflicht seines Amts auch in die Justizpflege eingegriffen und deren Maßregeln unmöglich gemacht.

In wie weit nun bei allen diesen Handlungen ein volles Bewußtsein in ihm obgewaltet hat, und also ein Dolus, wie die Juristen es noch immer nennen, vorhanden ist, das muß ich jetzt dahin gestellt sein lassen. Es ist ja möglich, daß er in jugendlicher Leichtfertigkeit, in einem Augenblicke der Unüberlegtheit so gehandelt hat, und es wird sich ja zeigen, ob man diese mildernden Umstände bei der Beurtheilung des Falles und bei der Strafbemessung geltend machen könnte: dazu müssen wir ihn aber erst vernehmen können, und zu diesem Ende müssen wir ihn erst ermittelt haben.

Wie die Sache liegt, erklärt der Ober-Postdirector in Bromberg, der zunächst für die Aufrechthaltung der Ordnung und Disziplin in seinem Bezirke verantwortlich ist, daß er es mit dieser Verantwortlichkeit nicht für vereinbar halten könne, jetzt von dem Verfahren gegen den Dr. Kantecki Abstand zu nehmen, daß aus den gewichtigen Interessen der öffentlichen Ordnung und der Aufrechterhaltung der Dienstzucht in einem der bedeutendsten Zweige des öffentlichen Dienstes darauf bestanden werden müsse, jenen Beamten, der sich das Vergehen hat zu Schulden kommen lassen, zu ermitteln. Der Rechtsbeistand der Ober-Postdirection, der noch in den letzten Tagen in Folge einer Eingabe des Dr. Kantecki, die an meine Person gerichtet war, befragt worden war, theilt ganz dieselbe Ansicht.

Ich kann von meinem Standpunkt aus, wiewohl ich ja die ganze Maßregel nicht hervorgerufen oder angeordnet habe, mithin mit voller Unbefangenheit der Sache gegenüber stehe,

(oho! im Centrum)

ich kann diese Haltung und Anschauung des Ober-Postdirectors nicht mißbilligen.

Denn, meine Herren, wenn es in irgend einem Zweige der Reichsverwaltung, mit einziger Ausnahme der Armee und der Marine, von der größten Wichtigkeit ist, die Disziplin unter dem Personal aufrecht zu erhalten, dann ist es dies sicherlich in dem weiten Bereiche und bei den mit so vielen wichtigen Interessen verflochtenen Aufgaben der Verkehrsverwaltung der Fall. Die Post- und Telegraphenverwaltung des Reichs hat ein Personal von über 60,000 Köpfen. Wohin glauben Sie, meine Herren, daß es führen sollte, wenn in diesem Personal mit einem Male die Meinung sich festsetzen würde, daß man in jedem Augenblick ungestraft eine schwere Verletzung der Dienstpflichten begehen könne, und daß es hinterher blos auf den Höhegrad der Verstocktheit in der Geständnißablegung ankomme, um unentdeckt zu bleiben und straflos auszugehen! Welche Folgen eine solche Erschütterung der An-

Digitized by Google

sichten herbeiführen müßte in einer Zeit, wo es ohnehin an unterminirenden Elementen nicht fehlt, das, glaube ich, brauche ich dem hohen Hause nicht näher darzulegen. Ich erkläre, daß ich nach meinen Erfahrungen und nach meiner Kenntniß der Verhältnisse mich nicht im Stande fühlen würde, die Ordnung, Tüchtigkeit und Gesetzmäßigkeit in den mir anvertrauten Zweigen der Reichsverwaltung und die Zuverlässigkeit unter dem Personal aufrecht zu erhalten, wenn Derartiges ungestraft hingehen sollte. Wie wollen Sie, daß ich die Gesetze erfülle, wie wollen Sie, daß ich z. B. das Briefgeheimniß, an dessen Wahrung auch alle Ihre Interessen geknüpft sind, schütze?

(Heiterkeit im Centrum.)

Meine Herren, lachen Sie nicht, es ist dies eine sehr ernste Sache,

(sehr richtig!)

denn die Interessen Aller, die hier versammelt sind, gleichwie der ganzen Nation, sind an der Zuverlässigkeit, Treue und Gewissenhaftigkeit der Verkehrsbeamten im höchsten Grade betheiligt. Ich möchte den Zustand nicht erleben, der eintreten wird, wenn solche Verletzung des Amtsgeheimnisses hier ihren Schutz und Rückhalt finden sollte.

Es ist ja möglich, daß ein anderer General-Postmeister — denn ich hänge nicht an meinem Amte, und meiner Person kann vielleicht nichts Angenehmeres widerfahren, als von diesem schweren Posten enthoben zu werden —, ich sage, es ist möglich, daß ein anderer General-Postmeister eine andere Auffassung hat: dann gehört er eben entweder zu den unerfahrenen Leuten, — oder Seine Majestät müßten geruht haben, denselben aus der Reihe der Herren Interpellanten zu wählen.

(Oho! im Centrum.)

Neue Thatsachen sind, seitdem das Verfahren eingeleitet ist, seit der letzten Verhandlung der Sache, die in dem preußischen Abgeordnetenhause stattgefunden hat, nicht eingetreten. Mir wenigstens sind ungeachtet aller Mühe, die ich darauf verwendet habe, neue Thatsachen nicht bekannt geworden.

Der Herr Dr. von Komierowski hat erwähnt, daß der Inhaftirte geschworen habe, es sei die Mittheilung nicht von einem Postbeamten an ihn gelangt. Meine Herren! Ich würde sehr bedauern, wenn Sie mich für so beschränkt hielten, daß ich dem Eide in dieser verneinenden Form, wie er geleistet ist, für die Sache hier irgend welchen Werth beimessen könnte.

(Oh, oh!)

— Erlauben Sie, meine Herren, ich werde das sogleich beweisen. Zunächst will ich mich des sophistischen Einwands nicht bedienen, daß, wenn Herr Dr. Kantecki die Mittheilung nicht von einem Postbeamten erhalten haben will, er sie immerhin von einem Telegraphenbeamten erhalten haben könnte. Wie gesagt, ich will mich dieses Einwands nicht bedienen. Aber weiter! was hat er beschworen? Er sagt: ich habe die Mittheilung *nicht* von einem *Postbeamten*. Also von einer *Mittelsperson*. Und diese? Von wem hat sie die Mittheilung? Meinetwegen noch von einer zweiten oder dritten Mittelsperson! Die letzte aber muß sie von einem Postbeamten schlechterdings erhalten haben; ein Zufall hierbei ist nach den stattgehabten genauesten Untersuchungen unbedingt ausgeschlossen. Auf einen Postbeamten also muß die Sache sich unter allen Umständen zurückführen und jede Beweisführung, die von anderen Annahmen ausgeht, ist von vornherein vollständig verfehlt.

Der Herr Abgeordnete Dr. von Komierowski hat erwähnt, daß in der

Digitized by Google

31. Sitzung des Reichstags vom 15. Dezember 1876, wo die Sache zuletzt zur Anregung kam, der Herr Abgeordnete Liebknecht ausgesagt hätte, es sei die Veröffentlichung der Verfügung der Ober-Postdirection zuerst in dem Blatte »Vorwärts«, das in Leipzig erscheinen soll, geschehen. Diese Anführung, meine Herren, ist nicht richtig. Ich glaube, der Herr Abgeordnete Liebknecht — ich sehe ihn mir jetzt gerade gegenüber — hat sich dabei im Irrthum befunden. Nach den amtlichen Berichten liegt die Sache folgendermaßen:

Am 17. September Mittags ist die betreffende Cirkularverfügung von Bromberg zur Absendung gelangt; sie hat frühestens am 17. September Abends, beziehungsweise am 18. September Mittags bei den betreffenden Postanstalten eingegangen sein können. Gleichwohl ist der Inhalt der bezeichneten Verfügung bereits in Nr. 213 des »Kuryer Poznański« vom 19. September — Sie sehen, fast mit telegraphischer Geschwindigkeit — abgedruckt worden.

Die Erklärung des Herrn Abgeordneten Liebknecht in der gedachten Sitzung des Reichstags, daß der Inhalt der betreffenden Verfügung zuerst in dem von ihm redigirten, in Leipzig erscheinenden Blatte »Vorwärts« veröffentlicht worden sei, auf welche Erklärung der Herr Abgeordnete Dr. von Komierowski auch bei Begründung seiner Interpellation in der 29. Sitzung des Hauses der Abgeordneten vom 23. Februar Bezug genommen hat, erscheint also nicht zutreffend, da die Mittheilung der bezüglichen Verfügung vor dem 19. September v. J. in Leipzig gar nicht eingetroffen sein konnte

Ich möchte mir noch erlauben, mit Gestattung des Herrn Präsidenten Ihnen ein paar Zeilen aus der letzten Entscheidung des Königlichen Ober-Tribunals in diesem Falle, sie ist vom 28. Februar datirt, vorzulesen. Es heißt darin:

> »Es kann also keinem Bedenken unterliegen, daß das Verlangen der Disziplinarbehörde nach Vernehmung des Zeugen über die Person, von welcher ihm die Mittheilung gemacht worden ist, ein vollkommen gerechtfertigtes ist, da es durchaus innerhalb der Aufgabe des Disziplinarverfahrens liegt, durch Ermittelung jener Person auf die Quelle der Mittheilung zurückzugehen und dieselbe zu erforschen.
>
> Hiernach ist die Anwendung von Zwangsmaßregeln zur Herbeiführung Ihrer weiteren Auslassung«

— nämlich des Herrn Dr. Kantecki, an den der Bescheid ergangen ist —

> »gesetzlich begründet.
>
> Auch die eventuelle Beschwerde darüber, daß das Königliche Appellationsgericht es abgelehnt habe, eine nach ihrer Dauer bestimmte Strafe gegen Sie festzusetzen, kann für gerechtfertigt nicht erachtet werden.«

Das Ober-Tribunal führt ebenfalls dann aus, daß die negative Form des von Dr. Kantecki geleisteten Eides für die Sache ganz unerheblich wäre.

Nun, meine Herren, wenn die Verwaltung also auf einem ganz unbestrittenen gesetzlichen Wege — das Gesetz mag hart sein, ich habe das nicht zu untersuchen, das möchte ich dem Herrn Abgeordneten von Schorlemer-Alst erwidern, denn der Beruf der Postverwaltung kann nicht darin liegen, eine Gesetzesänderung herbeizuführen, sondern vielmehr das Gesetz zu befolgen, auch wenn das schwierig ist: dura lex, sed lex — also wenn die Verwaltung auf gesetzlichem Wege in der Verfolgung wohlberechtigter Interessen der gewichtigsten Art ihr Ziel zu erreichen bestrebt ist;

Digitized by Google

wenn ferner der Eid, den der Dr. Kantecki geleistet hat, in keiner Weise genügen kann: dann bleibt doch von allen Angriffen nur der übrig, daß hier eine Härte obwalte, oder, wie man sich im Abgeordnetenhause auszudrücken beliebt hat, eine Barbarei, ein an die Tortur des Mittelalters erinnerndes Verfahren.

(Sehr wahr! im Centrum.)

— Sehr wahr, sagen Sie? Wohl, meine Herren! Wen aber trifft die Schuld an diesem Verfahren? Die Verwaltung, welche in Wahrung ihrer Rechte, in gewissenhafter Erfüllung einer durch das Interesse des öffentlichen Dienstes gebotenen Pflicht ihr Ziel, ihr nothwendiges, also auch gutes Ziel zu erreichen strebt, oder nicht vielmehr jenen Beamten, der zu dem Amtsvergehen, zu dem er so sehr eilfertig bereit war, nun noch das nach meiner Meinung viel schlimmere Verhalten fügt, daß er sich nicht freiwillig meldet?!

(Sehr richtig!)

Daß er nicht den Muth hat zu sagen: hier, ich stelle mich, ich nehme die Verantwortung für das, was ich gethan habe, auf mich!

(Sehr richtig! rechts.)

Daß er, ungeachtet ein Anderer seit Monaten für sein Vergehen büßt, sich nicht, dem Gebot der Ehre folgend, selbst meldet; dies, meine Herren, ist in meinen Augen ein viel schlimmeres Vergehen, als jene Amtsverletzung, weil es gegen das höchste Sittengesetz verstößt!

(Lebhaftes Bravo rechts.)

Er läßt einen Schuldlosen leiden.

(Sehr richtig!)

Wenn er so auftreten würde, glauben Sie nicht, daß das offene Bekenntniß wesentlich dazu beitragen würde, daß Strafmaß zu mildern, sein ganzes Vergehen in einem milderen Lichte erscheinen zu lassen? die Schuld kommt lediglich auf sein Haupt, nicht auf die Behörde; und er mag mit Gott und seinem Gewissen, welches nach meiner Ueberzeugung sicherlich nicht geruht haben wird in den vergangenen Monaten, noch ferner ruhen wird, sich darüber abfinden!

Ich komme zum Schlusse, meine Herren. Es ist davon die Rede gewesen, daß es sich, wie man im preußischen Abgeordnetenhause gesagt hat, hier um eine Chikane handelte. Ich hoffe, Ihnen die Ueberzeugung gewährt zu haben, daß von alledem, von irgend welchem Vorgehen gegen eine Partei, eine bestimmte politische Richtung in der Presse und dergleichen, hier ganz sicherlich nicht die Rede sein kann. Es handelt sich lediglich und allein um die Erfüllung einer Pflicht des öffentlichen Dienstes, und wenn diese Pflicht durch die begleitenden Umstände eine schwere ist, besonders schwer für einen von Grund aus wohlwollend angelegten Charakter, so sollte ich meinen, daß, eher als zu einer scharfen Beurtheilung, hier zu einer Anerkennung Anlaß vorhanden wäre.

(Aha! im Centrum.)

Auf keinen Fall wird die Verwaltung in der gewissenhaften Erfüllung dieser Pflicht sich beirren lassen. Je schwerer sie ist, desto treuer muß sie erfüllt werden. Das entspricht nur den Ueberlieferungen, welche den geschichtlich begründeten Ruhm deutscher Verwaltung, deutscher Beamtenehre geschaffen haben, und in deren Geiste ich nur mit den Worten zu schließen vermag: ich kann nicht anders!«

(Lebhaftes Bravo rechts; Zischen im Centrum.)

Digitized by Google

16. Das russische Telegraphenwesen im Jahre 1874*).

I. Telegraphennetz.

Linien, Leitungen, Stationen.

Am 1. Januar 1875 bestand das gesammte Telegraphennetz des russischen Reiches aus:

	Linienlänge. Werst**).	Drahtlänge. Werst.	Stationen.
Staatstelegraphen	57,718¾	111,813¼	701
Eisenbahntelegraphen	14,982	33,064	901
anglo-indische Telegraphenlinien	3,407	7,083	53
Privattelegraphen	342½	342½	36
zusammen	76,450¼	152,302¾	1,691
dagegen am 1. Januar 1874	72,348¾	143,069½	1,516

Von den 701 Staatstelegraphen-Stationen:

dienten zur Annahme von Depeschen	693
zur Kontrole und Aufsicht, ohne Annahme von Depeschen	8
	701
waren im Laufe des Jahres beständig geöffnet	669
nur zeitweise geöffnet (während der Anwesenheit von Allerhöchsten Personen, während der Dauer der Badezeit, Jahrmärkte ꝛc.)	32
	701
empfingen inländische und internationale Korrespondenzen	485
nur inländische	205
Semaphoren	3
Kontrolstationen	8
	701
waren geöffnet: Tag und Nacht	122
bis Mitternacht	20
nur des Tages	268
mit beschränkter Annahmezeit	280
Semaphoren	3
Kontrolstationen	8
	701

Außer den 1,691 Telegraphenstationen waren am 1. Januar 1875 126 Postkomtoire, gegen 128 am 1. Januar 1874, zur Depeschenbeförderung ermächtigt.

*) Das »russische Telegraphenwesen im Jahre 1873« s. Nr. 17 des Postarchivs für 1875.

**) 1 Werst = etwas mehr als 1 Kilometer.

Digitized by Google

II. Apparate.

Auf den Staatstelegraphen waren an Apparaten in Thätigkeit:

am 1. Januar 1875: 1,656 Morse'sche und 98 Hughes'sche Apparate,
» 1. Januar 1874: 1,607 » » 76 » »
mit 54,291 Meidingerschen Elementen am 1. Januar 1875, und
» 51,586 » » » 1. Januar 1874.

III. Personal.

Der gesammte Personalbestand der Telegraphenverwaltung betrug am Schlusse des Jahres 1874: 6,393 Personen, am Schlusse des Jahres 1873: 6,048 Personen. Von den 6,393 Personen waren angestellt: bei den Verwaltungsbehörden 150, bei den Stationen 6,243. Von den bei den Stationen angestellten 6,243 Personen waren: 576 Stationsvorsteher, 112 Mechaniker, 2,923 Telegraphisten, 520 Telegraphistinnen, 55 Lehrlinge, 574 Aufseher und 1,483 Boten und Bedienung.

IV. Korrespondenzverkehr.

Der Depeschenverkehr im Jahre 1874 gestaltet sich gegen das Vorjahr, wie folgt:

	1874.	1873.
Die Gesammtzahl der beförderten Telegramme betrug	3,800,425	3,431,564
nämlich:		
a) Inländischer Verkehr.		
aufgegebene bezahlte Telegramme	2,920,071	2,631,004
» frei beförderte Telegramme	196,097	188,614
zusammen	3,116,168	2,819,618
b) Ausländischer Verkehr.		
1. aus Rußland abgesandte bezahlte Telegramme	305,537	274,813
aus Rußland abgesandte frei beförderte Telegramme	7,431	7,723
zusammen	312,968	282,536
2. in Rußland eingetroffene bezahlte Telegramme	307,130	277,274
in Rußland eingetroffene frei beförderte Telegramme	5,666	6,600
zusammen	312,796	283,874
3. durch Rußland durchgegangene Telegramme	58,493	45,536

Der internationale Depeschenverkehr, nach den einzelnen Staaten geordnet, ergiebt folgende Resultate:

Digitized by Google

Es wurden bezahlte Depeschen aufgegeben nach und erhalten aus:

		1874.	1873.
Europa:	Belgien	15,949	13,419
	Dänemark	8,787	6,640
	Deutschland	206,137	187,491
	Frankreich	61,246	52,768
	Griechenland	1,885	1,646
	Großbritannien { London	66,469	57,867
	Großbritannien { übrige Städte	50,641	41,592
	Italien	22,316	20,382
	Luxemburg	16	6
	Malta	537	389
	Montenegro	44	21
	Niederland	22,283	17,809
	Norwegen	10,234	8,205
	Oesterreich-Ungarn	74,953	85,235
	Portugal	628	520
	Rumänien	9,295	9,722
	Schweden	29,366	22,216
	Schweiz	9,199	9,098
	Serbien	227	203
	Spanien	2,029	1,310
	Türkei (europäische)	11,825	9,022
Asien:	Arabien	—	6
	China	379	340
	Indien	145	77
	Japan	267	207
	Persien	3,002	3,034
	Türkei (asiatische)	3,289	1,560
Afrika:	Aegypten	575	876
	Algerien, Tunis und Tripolis	124	47
Amerika		819	377
Australien		1	2
	zusammen	612,667	552,087

Von der Gesammtzahl der in die ausländischen Staaten aus Rußland abgesandten und aus diesen Staaten erhaltenen bezahlten Telegramme, betrug der Verkehr

	1874.	1873.
mit Deutschland	33,6 pCt.	33,9 pCt.
» Großbritannien	19,1 »	17,1 »
» Frankreich	9,9 »	9,3 »

Somit betrug der Verkehr Rußlands mit diesen 3 Staaten im Jahre 1874: 62,6 pCt., im Jahre 1873: 60,3 pCt. der gesammten internationalen Korrespondenz.

Digitized by Google

Im Allgemeinen ist der Verkehr mit diesen 3 Staaten im Jahre 1874 gegen 1873 um 13 pCt. gestiegen, mit jedem einzelnen aber,

mit Großbritannien um	17,7 pCt.
» Frankreich um	16,0 »
» Deutschland um	9,9 »

Die Durchgangs-Telegraphen-Korrespondenz wird auf 2 Wegen über Rußland befördert, und zwar die Korrespondenz des westlichen Europas und Amerikas mit Persien, Indien und Australien über Warschau und Kertsch nach Djulfa; die Korrespondenz mit China und Japan über Sibirien nach Wladiwostok.

Auf dem ersten Wege wurden befördert im Jahre 1874:

aus Europa und Amerika nach Asien und Australien	23,761 Telegramme,
aus Asien und Australien nach Europa und Amerika	23,261 »
zusammen	47,022 Telegramme.

Auf dem zweiten Wege:

aus Europa nach China und Japan	4,571 Telegramme
aus China und Japan nach Europa	6,900 »
zusammen	11,471 »
im Ganzen	58,493 »

Von dieser Korrespondenz entfallen:

auf Großbritannien	48,838 Telegramme,
» Deutschland	3,844 »
» Amerika	2,365 »
» Frankreich	1,473 »
» die übrigen Staaten	1,973 »
im Ganzen	58,493 Telegramme.

Bei 30 Stationen sind im Jahre 1874 mehr als je 15,000 bezahlte Depeschen eingeliefert worden. Von diesen Stationen sind die bedeutendsten:

	mit eingelieferten Depeschen	mit überhaupt gewechselten Depeschen
St. Petersburg	449,680	1,113,188
Moskau	289,748	1,183,906
Odessa	107,697	325,519
Warschau	80,297	385,895
Kijew	61,131	198,860
Nishnij-Nowgorod	60,161	169,076
Riga	57,047	229,216
Kasan	44,470	297,264
Charkow	44,344	288,007
Tiflis	42,088	147,003
Rostow am Don	39,731	379,678
Taganrog	35,478	78,724
Saratow	32,592	235,859

Digitized by Google

Im Ganzen wurden auf den 30 größten Stationen im Jahre 1874

aufgegeben	1,677,293	bezahlte Depeschen,
und überhaupt gewechselt	6,498,329	» »
während auf den übrigen Stationen zusammen	1,548,315	» »
aufgegeben, und	6,025,327	» »

überhaupt gewechselt wurden, so daß mehr als die Hälfte der gesammten Telegraphenthätigkeit von den 30 Hauptstationen besorgt wurde.

Die Vertheilung des gesammten Depeschenverkehrs, sowohl des inländischen wie des internationalen, auf die verschiedenen Monate des Jahres 1874, ergiebt die nachstehende Uebersicht:

Monat.	Aufgegebene inländische Depeschen.	Aufgegebene ausländische Depeschen.	Summe der aufgegebenen Depeschen.
Januar	269,431	21,030	290,461
Februar	236,735	21,420	258,155
März	251,513	23,104	274,617
April	272,720	24,590	297,310
Mai	277,228	28,728	305,956
Juni	260,240	25,711	285,951
Juli	258,333	31,123	289,456
August	269,657	30,471	300,128
September	267,394	24,393	291,787
Oktober	243,744	24,012	267,756
November	247,821	28,825	276,646
Dezember	261,352	29,561	290,913
Summe	3,116,168	312,988	3,429,136

Depeschenverkehr auf den Stationen der Städte St. Petersburg und Moskau.

In **St. Petersburg** waren im Jahre 1874, einschl. der Centralstation, 37 Stationen in Thätigkeit. Es wurden befördert:

Stadttelegramme	88,415
Inländische Telegramme	270,501
Ausländische »	90,764
zusammen	449,680 Telegramme.

In **Moskau** bestanden, einschl. der Centralstation, 30 Stationen. Diese beförderten:

Stadttelegramme	68,825
Inländische Telegramme	189,949
Ausländische »	30,974
zusammen	289,748 Telegramme.

Digitized by Google

V. Einnahme und Ausgabe.

	1874. Rubel.	1873. Rubel.
Die Einnahme der Telegraphenverwaltung betrug	4,822,661	4,630,029
die Ausgabe	3,899,748	3,646,220
die Reineinnahme	922,913	983,809
Von der Einnahme entfallen:		
auf Einnahmen vom inneren und internationalen Verkehr	4,760,638	4,561,542
auf verschiedene Einnahmen	62,023	68,487
zusammen	4,822,661	4,630,029
Von der Ausgabe entfallen:		
für Personal	2,469,889	2,197,306
» Miethe für Stationslokale, Heizung und Erleuchtung derselben	387,539	344,252
» Unterhaltung der Linien und Apparate	789,598	842,482
» Depeschenformulare	132,457	122,857
» Kanzleiausgaben	32,089	36,017
» Diäten und Reisekosten	85,682	103,306
» Herausgabe von Telegraphentarife und Karten	2,494	—
zusammen	3,899,748	3,646,220

Ein Vergleich der Brutto-Einnahme mit der Zahl der beförderten bezahlten inländischen und internationalen Telegramme ergiebt im Jahre 1874 eine durchschnittliche Einnahme auf jede beförderte Depesche von 1 Rubel 48 Kop.

Auf jede Werst Drahtlänge betrugen:	1874.	1873.
die Einnahmen	42 Rbl. 58 Kop.	32 Rbl. 36 Kop.
die Ausgaben	34 » 93 »	25 » 26 »
die Reineinnahmen	7 » 65 »	7 » 10 »

17. Postversandt der Harzer Kanarienvögel.

Von Herrn Postassistenten Segger in St. Andreasberg.

Verschieden wie das Land, das sie bewohnen, ist auch die Beschäftigung, der Nahrungserwerb der Menschen. Was die bewohnte Scholle bietet, zu benutzen, was sie nicht gewährt, durch Nebenbeschäftigung auszugleichen, ist das rastlose Streben des menschlichen Geistes. In diesem Streben ereignet es sich dann, daß das eine oder andere dieser Erwerbssurrogate größere Ausdehnung gewinnt und sei es durch Erfolg oder günstige Nebenumstände, sich zu solcher Blüthe entfaltet, daß die möglichst große Vollkommenheit es bald zum unbestrittenen Monopol eines Landes oder Kreises macht. So entstand wohl die Uhrenindustrie des Schwarzwaldes, die Spitzenklöppelei Sachsens und Belgiens, so bildete sich auch die Kanarienvogelzucht des Harzes zu ihrer jetzigen Bedeutung aus.

Digitized by Google

Das Massengebirge des Harzes ist in Folge seines Reichthums an Silber- und Bleierzen seit vielen Jahrhunderten der Sitz regen Bergbaues. Letzterer ist die Ursache der Ansiedelungen auf dem Hochplateau gewesen, war früher die einzige und ist und bleibt wohl noch für lange Zeit die bedeutendste Nahrungsquelle der Bewohner. Bei dem rauheren Klima, besonders aber bei den höchst ungünstigen Bodenverhältnissen ist an Ackerbau, genügend für den Lebensunterhalt auch nur eines kleinen Theiles der Bevölkerung, nicht zu denken. Wie nun die freien Stunden nützen, die dem Bergmann bleiben, wenn er dem Schooß der Erde entstiegen; wie für den weiblichen Theil der Bewohner eine Beschäftigung finden, die eine Beihülfe gewährt?

Die ungeheuren Fichtenwälder des Gebirges, mit ihrem großen Reichthum an Singvögeln gaben da den ersten Anlaß zu dem traurigen Gewerbe des Vogelstellens, das besonders im Mittelalter in hoher Blüthe stand. Wer erinnert sich dabei nicht des großen Heinrich, des Städteerbauers, der vom Finkenheerd am Harz zum deutschen Kaiserstuhl gerufen wurde? — Aus dem zähen Holz der Fichte schnitzte man gleich die Käfige für die gefangenen Sänger, schnitzt sie heute noch zu Tausenden und in jeder Form, aber meist für die gezüchteten, des Bauers gewohnten Kanarien.

Es ist anzunehmen, daß die ersten Kanarien durch die überall herumziehenden Händler mit wilden Vögeln eingetauscht und nach hier verpflanzt wurden. Die lang gekannte Behandlung der verschiedenen Arten wilder Vögel lehrte auch wohl frühzeitig die geeignete Pflege und Züchtung des feineren Kanarienvogels, bis die in den Familien sich vererbende Kunst der sorgfältigsten Züchtung sich derart vervollkommnete, daß sie dem Harzer Kanarienhahn den wohlverdienten Ruf des edelsten *gefiederten* Sängers errang.

Es finden sich in allen Harzstädten Kanarienhecken, doch versteht man unter einem Harzer-Roller ꝛc. in der Regel nur den in der Bergstadt St. Andreasberg gezüchteten. Die Zahl der in St. Andreasberg alljährlich gezüchteten Thierchen läßt sich nicht wohl feststellen, sie ist sehr groß. Von den 476 Häusern der Stadt sind nur wenige, in denen sich nicht mindestens eine Vogelhecke befindet.

Die Regel bildet, daß die Hecke in den Wohnräumen mit untergebracht wird, nur größere Züchter verwenden darauf besondere Zimmer. Ersteres ist eine keineswegs vortheilhafte Einrichtung für die Gesundheit der Bewohner; die Atmosphäre in solchen Räumen übersteigt oft, durch die Ausdünstung in der für die junge Brut erforderlichen Wärme, jedes denkbare Maaß. Die Zubereitung der Hecke geschieht in den Monaten Februar und März, man giebt gewöhnlich 6 bis 10 Hennen zu einem Hahn. In den Sommermonaten lehren die alten Zuchthähne, zu welchen stets die möglichst vollkommenen Schläger des Vorjahres gewählt werden, die junge Brut; mit Oktober beginnt der Verkauf und Versandt.

Die Kunst der Züchtung ist nicht sowohl durch die Pflege der Hecke, als auch durch die Kenntniß des möglichst fehlerfreien Gesanges und jeden falschen Tones bedingt. Das sofortige Ausscheiden eines fehlerhaft singenden Vogels ist von der größten Wichtigkeit für einen guten Stamm, ebenso die Isolation der Schreier, das Dämpfen durch völlige oder theilweise Lichtentziehung. Der Begriff »fehlerfrei« ist dabei allerdings ein sehr relativer, selbst die besten Züchter dürfen sich oft keines einzigen ganz tadellosen Sängers rühmen.

Die Preise der Kanarienhähne sind hier ungemein hoch, durchschnittlich 15 bis 30 Mark pro Stück; unter diesem Preise wird Gutes kaum versandt. Vorzügliche Sänger werden oft bis 120 Mark gesteigert. Es kann nicht verhehlt werden, daß

Digitized by Google

sehr oft der gute Ruf der Andreasberger Züchtung zu schwindelhaften Erpressungen mißbraucht wird; daß dennoch das Vertrauen in die hier gezüchteten Thierchen noch so allgemein und unerschütterlich, ist der beste Beweis für die Vollkommenheit der hiesigen Zucht. Der Ertrag aus dem Kanarienverkauf kann hier auf mindestens 200,000 Mark alljährlich veranschlagt werden.

Fast drei Viertheile aller hier gezogenen Hähnchen werden durch fremde Händler an Ort und Stelle angekauft. Diese Leute erwerben die Vögel vertragsmäßig schon ein Jahr vorweg zu einem Preise, der sich nach dem Rufe des Stammes richtet und durchschnittlich 8 bis 9 Mark beträgt. Sie verpflichten sich, alle gesunden Hähne abzunehmen und belassen dem Züchter nur die nöthigen Zuchthähne. Der danach verbleibende Rest wird entweder von den Züchtern selbst versandt oder durch größere Züchter und Händler am Orte aufgekauft, sortirt, weiter ausgebildet und verschickt.

Als besonders feine Züchter nennt man hier unter Anderen: Bergleute Trute, A. Schell und Volkmann und Hütteumann Schell. Mit Züchtung und Versandt befassen sich: Rudolf Maschke (der bedeutendste Händler am Orte), J. F. Keydell, August Gärtner, Julius Häger und a. m.

Der Postversandt der Kanarien ist ein erheblicher Geschäftszuwachs des hiesigen Postamts. Die Kästen gehen zur größeren Hälfte als Werth-, Eil- und Vorschußsendungen. So gelangten vom 1. Oktober bis 15. November d. J. 350 Werthsendungen mit lebenden Vögeln zur Annahme, fast ebensoviel ohne Werthangabe. Der Verkehr mit dem Auslande ist verhältnißmäßig bedeutend; es wurden nach außerdeutschen Ländern im vorgenannten Zeitraum 54 Vogelsendungen abgesandt.

Die Verpackung der Thierchen kann eine wohlgelungene genannt werden, denn es gehört zu den Seltenheiten, daß Vögel geschädigt oder todt am Bestimmungsort angekommen, und doch durchmessen sie ohne Erneuerung des Futters oder Wassers ungeheure Entfernungen, so nach Polen, Ungarn, der Schweiz, Frankreich, den Niederlanden, Dänemark, Schweden, selbst England.

In einem kleinen, viereckigen Holzkäfig, wie sie in ungeheuren Mengen hier geschnitzt und in den Handel gebracht werden, wird der Vogel mit zwei Trinknäpfchen ausgerüstet, welche zur Vermeidung der Wasserverschüttung mit Schwämmchen versehen sind. Futter, sogenanntes Weichfutter, aus Semmel und zerriebenem Ei bestehend, sowie Rübsen werden in genügender Menge in dem dazu vorgesehenen Kästchen untergebracht. Den also ausgestatteten Käfig stellt man in einen Pappkasten von starkem Material, oft auch in Holzkistchen; doch wirkt das Postamt darauf hin, daß möglichst nur Pappkästen verwendet werden, weil diese nicht allein wärmer, sondern auch mehr kenntlich und damit auf dem Transport vorsichtiger Behandlung gewiß und der Barmherzigkeit der Beamten empfohlen sind. Die Pappkästen enthalten zwei Fensterchen, damit der Vogel hinreichend Licht habe, Futter und Wasser zu finden. Zum Schutze gegen die Kälte wird der leere Raum zwischen Käfig und umschließenden Kasten gewöhnlich mit Grummet ausgefüllt.

Der Kanarienversandt St. Andreasbergs ist eine nicht unerhebliche Einnahmequelle für die Postverwaltung, da die Sendungen der Sperrguttaxe unterliegen, auch als Vorschuß- und Werthstücke gewöhnlich mit hohen Portobeträgen zu belasten sind.

Zu der vielseitigen Ausnutzung des Postinstituts kommt hier noch die Erledigung zahlreicher Ansuchen um Vermittelung von Kanarienvögeln, nicht allein von Beamten in- und ausländischer Postverwaltungen, sondern auch von Privaten, welchen entweder eine Adresse nicht bekannt oder welche dadurch etwaiger Prellerei

Digitized by Google

vorbeugen wollen. Schreiber dieser Zeilen ist nun zwar selbst weder Züchter noch Kenner, hat indessen jene Ansuchen möglichst durch gute Züchter ausführen lassen, ohne natürlich auch dafür irgend welche Garantie übernehmen zu können.

---

18. Ueber die Auswanderung aus dem Deutschen Reiche nach überseeischen Ländern im Jahre 1875

veröffentlicht das Kaiserlich Statistische Amt im XX. Bande Heft 2 seiner »Statistik des Deutschen Reichs« für das Jahr 1876 mehrere, auf amtlichen Erhebungen beruhende, den Gegenstand von verschiedenen Seiten beleuchtende Uebersichten. Aus den darin enthaltenen Zahlenangaben läßt sich auf eine fortschreitende Abnahme der früher in hohem Grade vorhanden gewesenen Auswanderungssucht schließen.

Die Beförderung deutscher Auswanderer findet vorzugsweise aus den Häfen von Bremen und Hamburg statt. Weniger erheblich ist der Auswandererverkehr aus den preußischen Häfen Stettin und Stade. Ueber andere deutsche Häfen, als die vorgenannten, kommt eine Auswandererbeförderung in der Regel nicht vor. Von fremdländischen Häfen sind in dieser Beziehung hervorzuheben: Antwerpen und Havre. Es liegen zwar auch aus Marseille-summarische Nachrichten über deutsche Auswanderer vor, allein die Zahl der von dort aus Beförderten ist sehr gering, sie beschränkte sich in den Jahren 1873 und 1874 auf 47 Personen. Außerdem wendet sich eine Anzahl von Auswanderern noch anderen fremdländischen *Einschiffungshäfen* zu; von diesen gelangen indeß nähere Nachrichten nicht zur *diesseitigen* Kenntniß.

Ungeachtet der mannichfachen Mängel in dem hierauf bezüglichen statistischen Material erscheint dennoch aus dem Vergleiche der vorliegenden Ermittelungsergebnisse ein Schluß auf Zu- oder Abnahme der deutschen Auswanderung zulässig, indem die Lückenhaftigkeit in den jährlichen Nachweisen als eine gleichmäßige angenommen werden darf.

Nach den Vereinigten Staaten von Amerika wanderten Deutsche über Bremen und Hamburg aus

im Jahre 1871	73,816
» » 1872	119,105
» » 1873	94,247
» » 1874	39,432

Hiernach hat seit dem Jahre 1872 eine stetige, nicht unerhebliche Abnahme in der Auswanderung nach jenen Staaten stattgefunden. Auch für das Jahr 1875 ergeben die Erhebungen eine weitere und zwar allgemeine Abnahme der deutschen Auswanderung nach überseeischen Ländern.

Es wurden nämlich deutsche Auswanderer nach überseeischen Ländern befördert:

	im Jahre 1875	im Jahre 1874	mithin im Jahre 1875 weniger
1. von Bremen und Hamburg aus	28,453	42,006	13,553
2. von Antwerpen und Havre aus	3,751	4,353	602
zusammen	32,204	46,359	14,155

Die hier ermittelte Zahl der deutschen Auswanderer nach überseeischen Ländern ist demnach gegen das Jahr 1874 um 30,5 pCt. zurückgegangen. Diese Abnahme

Digitized by Google

trifft überwiegend die Auswanderung nach den Vereinigten Staaten von Amerika, wo die ungünstigen wirthschaftlichen Verhältnisse sogar eine beträchtliche Rückwanderung nach Deutschland — im Jahre 1875 nach amtlichen Erhebungen in Bremen und Hamburg 22,081 Personen — veranlaßt haben. Dorthin wanderten im Jahre 1875 über Bremen, Hamburg und Antwerpen aus Deutschland 27,769 Personen, im Jahre 1874 dagegen 41,228, mithin im Jahre 1875 weniger 13,459 Personen oder 32,6 pCt. Nächst den Vereinigten Staaten werden meistens Brasilien und Australien als Auswanderungsziele gewählt. Nach beiden Ländern hat die deutsche Auswanderung zwar zugenommen, ist jedoch nicht zu der bereits in früheren Jahren erreichten Höhe gelangt. Während im Jahre 1874 nach Brasilien sich nur 1019 Deutsche eingeschifft haben, beträgt die Zahl der im Jahre 1875 dorthin Beförderten 1387; nach Australien sind im Jahre 1874 gegen 900, im Jahre 1875 1026 Deutsche ausgewandert. Andere überseeische Länder kommen hierbei weniger in Betracht. Nach Britisch-Nordamerika gingen im Jahre 1875 nur 38 Personen gegen 138 im Jahre 1874. Auch nach den Central- und südamerikanischen Staaten, mit Ausnahme Brasiliens, fand im Ganzen ein Rückgang statt, wenngleich bei einigen von ihnen, wie beispielsweise bei Peru, eine geringe Zunahme gegen das Vorjahr sich kund giebt. Nach jenen Ländern gingen im Jahre 1874 525, im Jahre 1875 dagegen nur 450 Deutsche.

In der Richtung nach dem Orient bewegt sich die deutsche Auswanderung, soweit sie über Bremen und Hamburg geht, noch immer in sehr bescheidenen Grenzen und ist gegen das Vorjahr ganz unverändert geblieben. Es wurden nämlich in beiden Jahren je 38 Personen nach Asien und Afrika befördert.

Die Heimathländer und die Zahl der aus diesen in den Jahren 1874 und 1875 nach überseeischen Staaten ausgewanderten Deutschen ergiebt folgende Uebersicht:

Es wurden befördert:

Auswanderer aus	über Bremen, Hamburg, Antwerpen im Jahre 1875	1874	mithin im Jahre 1875 mehr (+) weniger (—)
Provinz Preußen	3,648	4,891	— 1,243
» Brandenburg	1,396	1,945	— 549
» Pommern	3,115	4,387	— 1,272
» Posen	2,610	3,371	— 761
» Schlesien	1,282	1,818	— 536
» Sachsen	541	630	— 89
» Schleswig-Holstein	2,264	3,044	— 780
» Hannover	3,334	4,245	— 911
» Westfalen	851	971	— 120
» Hessen-Nassau	990	1,315	— 325
» Rheinland	791	1,278	— 487
dazu Hohenzollern	14	46	— 32
zusammen Preußen	20,836	27,941	— 7,105

Digitized by Google

Auswanderer aus	über Bremen, Hamburg, Antwerpen im Jahre 1875	1874	mithin im Jahre 1875 mehr (+), weniger (—)
Uebertrag	20,336	27,941	— 7,105
Lauenburg	17	37	— 20
Bayern { rechts des Rheins	2,044	3,390	— 1,346
Bayern { Pfalz	468	791	— 323
Sachsen	802	1,150	— 348
Württemberg	1,292	2,003	— 711
Baden	1,095	2,061	— 966
Hessen	531	998	— 467
Mecklenburg-Schwerin	850	1,935	— 1,085
Sachsen-Weimar	131	198	— 67
Mecklenburg-Strelitz	118	158	— 40
Oldenburg	382	569	— 187
Braunschweig	132	176	— 44
Sachsen-Meiningen	88	147	— 59
Sachsen-Altenburg	37	35	+ 2
Sachsen-Koburg-Gotha	28	83	— 55
Anhalt	97	68	+ 29
Schwarzburg-Rudolstadt	53	41	+ 12
» -Sondershausen	24	33	— 9
Waldeck	24	38	— 14
Reuß ä. L.	42	32	+ 10
Reuß j. L.	34	43	— 9
Schaumburg-Lippe	5	26	— 21
Lippe	96	63	+ 33
Lübeck	39	69	— 30
Bremen	280	388	— 108
Hamburg	649	780	— 131
Elsaß-Lothringen	172	285	— 113
Deutschland ohne nähere Angabe ..	139	38	+ 101
zusammen Deutsches Reich	30,505	43,576	— 13,071
außerdem Luxemburg	196	266	— 70

Hiernach ist die Abnahme der Auswanderung gegen das Vorjahr verhältnißmäßig am größten gewesen in Hohenzollern, Lauenburg, Baden, Hessen, Mecklenburg-Schwerin, Sachsen-Koburg-Gotha und Schaumburg-Lippe. Dagegen hat sich in einigen Ländern, deren überseeische Auswanderung allerdings sehr gering ist, die Zahl der Auswanderer gegen das Vorjahr vermehrt, so in Sachsen-Altenburg, Anhalt, Schwarzburg-Rudolstadt, Reuß ä. L. und Lippe.

Was den Antheil der einzelnen Einschiffungshäfen an der deutschen Auswandererbeförderung anbetrifft, so hat sich im Laufe der Jahre eine völlige Umwälzung vollzogen. Während von den einheimischen Häfen Bremen noch im

Digitized by Google

Jahre 1872 den größten Theil der deutschen Auswanderer nach überseeischen Ländern beförderte, ist seit dieser Zeit Hamburg der wichtigste Platz für die deutsche Auswanderung geworden. Hauptsächlich sind es die aus den preußischen Provinzen Preußen, Posen, Pommern und Schlesien herkommenden Auswanderer, welche zum größten Theil, statt wie früher über Bremen, seit 1873 über Hamburg gehen. Auch die gesammte Auswandererbeförderung Bremens ist gegen diejenige Hamburgs bedeutend zurückgegangen. Es wurden nämlich von letzterem aus im Jahre 1871 nur 42,224, von Bremen aus 60,516 Personen, also 18,292 mehr befördert, dagegen belief sich die Zahl der Auswanderer im Jahre 1875 in Hamburg auf 31,810, in Bremen auf 24,503 Personen, was für Bremen ein Weniger von 7307 ergiebt.

Aehnliche Veränderungen hat der Verkehr in den ausländischen Häfen erfahren: so ist die Auswanderung über Havre, welche diejenige von Antwerpen 1872 und 1873 bedeutend überragte, in neuester Zeit hinter derselben zurückgeblieben.

Der Antheil der beiden Geschlechter an der deutschen Auswanderung blieb gegen das Vorjahr fast unverändert.

Es wurden befördert:

deutsche Auswanderer im Jahre 1875	über Bremen, Hamburg und Antwerpen	unter 100 Auswanderern waren im Jahre 1875	1874
männliche	16,913	55	54
weibliche	13,795	45	46
zusammen	30,708	100	100

Die Altersverhältnisse der im Jahre 1875 von Bremen, Hamburg und Antwerpen aus nach überseeischen Ländern beförderten deutschen Auswanderer waren folgende:

Es befanden sich:

im Alter von:	männlich	weiblich	zusammen
unter 1 Jahr	682	709	1,391
1 bis 10 Jahren	2,708	2,458	5,166
10 Jahren und darüber ...	13,523	10,628	24,151
zusammen	16,913	13,795	30,708

Hinsichtlich der Jahreszeit der Auswanderung treten die Wahrnehmungen früherer Jahre hervor, daß die Monate April, Mai und Juni am meisten gewählt werden.

Unter den Fahrzeugen, mit welchen die Auswandernden im Jahre 1875 befördert wurden, herrschen, wie in den Vorjahren, die Dampfschiffe vor. Von Bremen und Hamburg fuhren im Jahre 1875 514 Dampfschiffe und 52 Segelschiffe ab. Eine der Verminderung des Auswandererverkehrs entsprechende Herabminderung der Anzahl der Schiffe hat sich gleichmäßig bei den Dampf- wie bei den Segelschiffen bemerkbar gemacht.

Durch die obigen Zahlenangaben hat nun zwar die deutsche Auswanderung nicht in ihrer Vollständigkeit dargestellt werden können; es ist indeß durch das vorliegende Ergebniß der amtlichen Erhebungen außer Zweifel gestellt worden, daß ein fortschreitendes Fallen des Auswanderungsstroms stattfindet. Eine gleiche Erschei-

Digitized by Google

nung tritt auch in anderen europäischen Ländern zu Tage; so beispielsweise in Schweden. Nach einem von der Polizeikammer in Gothenburg veröffentlichten Berichte betrug die Zahl der aus Schweden ausgewanderten Personen im Jahre 1869 24,146, im Jahre 1870 14,286, im Jahre 1871 12,879, im Jahre 1872 12,491, im Jahre 1873 nur noch 10,682, also gegen das Jahr 1869 55,7 pCt. weniger. Bemerkenswerth hierbei ist ferner, daß seit dem Herbst 1873 viele Hunderte nach Amerika ausgewanderter Schweden wieder nach ihrer Heimath zurückgekehrt sind.

Um diese allgemeine rückgängige Bewegung hervorzurufen, hat aber leider erst eine lange Reihe von Täuschungen und bitteren Erfahrungen tausendfach erlebt werden müssen; namentlich in den unteren Schichten des Volkes bedurfte es einer geraumen Zeit, um der Erkenntniß Eingang zu verschaffen, daß es dem Pilger in der Heimath niemals so kümmerlich ergehen kann, wie dem Pilger in der Fremde.

---

19. Die Alphabete des Erdkreises.

Das »Magazin für die Literatur des Auslandes« bringt aus der Feder eines bewährten Vertreters der vergleichenden Sprachwissenschaft nachstehende Besprechung des vor Kurzem erschienenen, für die Bibliothek des Kaiserlichen General-Postamts erworbenen wichtigen Werkes der K. K. österreichischen Staatsdruckerei in Wien, welches eine Zusammenstellung sämmtlicher Alphabete des Erdkreises enthält.

»Es ist ein typographisches Prachtwerk, das uns hier die durch ihre vorzüglichen Leistungen in orientalischen Drucken wohlbekannte Wiener Hof- und Staatsdruckerei vorführt. Schon die erste Auflage, obwohl nur aus zwei großen Tafeln bestehend, war ein für den Linguisten sehr schätzbares Hülfsmittel; die hier vorliegende zweite enthält auf ihren 56 Folioseiten ein nahezu erschöpfendes Material, an dem man die Geschichte der Schrift von ihren ältesten bis auf die modernsten Stadien herab bequem verfolgen kann. Die Oekonomie des Werkes ist einfach die, daß die Alphabete in alphabetischer Anordnung auf schönen, übersichtlichen Tafeln dargestellt sind; außer seinem Lautwerth ist jedem Zeichen auch eine Ziffer beigefügt, welche den Raum in der Breite der Typen nach typometrischen Punkten angiebt. Außerdem findet sich auf der ersten Seite eine Anleitung zur Typometrie, Bemessung der Buchstaben und leeren Räume, sowie eine Probe der Notenschrift, ein Satz in verschiedenen Sprachen, altdeutsche Buchschriften nebst Gutenbergschrift, welche dann im Verlauf unter der Rubrik »deutsche Schrift« vollständig vorgeführt werden.

Wie unähnlich sehen sich, vergleicht man einige der frappantesten Alphabete mit einander, beispielsweise die fetten, klobigen Zeichen der Palischrift indischer Buddhisten, die graziösen, zierlich geschnörkelten Buchstaben der Araber und das lateinische Alphabet! Und doch gehen alle drei auf ein gemeinsames Alphabet, das ursemitische, zurück, dem das phönikische, wie es sich hier nach Inschriften in doppelter Fassung wiedergegeben findet, am nächsten steht. Es sei gestattet, zur Gewinnung des richtigen Standpunktes für die Vergleichung, hier einen kurzen Blick auf die Geschichte der Schrift zu werfen.

Die älteste Schrift ist überall Bilderschrift gewesen, so gut als die Sprache in ihren Anfängen stets Nachahmung, sei es der Naturlaute oder überhaupt natürlicher

Digitized by Google

Vorgänge, war. Die Entstehung von Schrift und Sprache ist aber nur analog gewesen, fiel nicht zusammen, sondern sogar völlig auseinander, indem die Schrift, so lange sie reine Bilderschrift ist, eine von der Sprache ganz und gar unabhängige Existenz behauptet: sie malt Ideen und Begriffe, nicht Sätze und Worte. Den Schritt von der reinen Bilder- zur Wortschrift haben unabhängig von einander zwei der ältesten Kulturvölker der Welt gemacht, die Chinesen und die Aegypter; wahrscheinlich auch das uralte Kulturvolk, welches in Mesopotamien die Keilschrift erfand, obschon bei ihm die Annahme einer von Aegypten her erhaltenen Anregung nicht unbedingt abzuweisen ist, vielleicht auch die Azteken in Mexiko, von deren Schrift hier keine Proben vorliegen, vermuthlich weil ihre Lesung auf sehr unsicheren Füßen steht, da sich eine Tradition darüber bei den Eingeborenen nicht erhalten hat. Alle jene drei Systeme bedienen sich zugleich der Rebusschrift und haben die Keilschrift schon auf ihrer frühesten bekannten Entwickelungsstufe, die chinesische und ägyptische erst in historischer, aber auch schon in früher Zeit, den Charakter der Bildlichkeit ganz abgestreift. Endlich hat sowohl die Hieroglyphen- als die Keilschrift bedeutende Ansätze zur Sylben- und zur eigentlichen Lautschrift gemacht; so entstand bei den alten Persern die sogenannte dritte Gattung der Keilschrift, die auf den Denkmälern der Archämenidenkönige vorliegt, bei den Phönikiern — wenn wir der wahrscheinlichsten, wenn auch noch nicht ganz bewiesenen Annahme über die Herkunft ihres Alphabets folgen dürfen — die berühmte, aus 22 Zeichen bestehende Lautschrift, welche die Runde um die ganze Welt gemacht hat und gar nicht hoch genug als Kulturhebel angeschlagen werden kann.

Es ist noch nicht lange her, seitdem durch die Kenntniß der phönikischen Inschriften und ihre Vergleichung mit den altgriechischen die Herkunft des griechischen Alphabets von dem phönikischen, von der uns die Griechen selbst nur in sagenhafter Weise berichten, wissenschaftlich erhärtet worden ist. Ueber den wunderbaren Wanderungen des phönikischen Alphabets nach Westen hin, wo es durch seine Tochter, das griechische, und seine Enkelin, das lateinische Alphabet, die Ahnin aller Schriften der Kulturvölker geworden ist, ist man noch zu geneigt, die kaum minder wichtige civilisatorische Mission zu übersehen, die es bei den Kulturvölkern Asiens erfüllt hat. Und doch ist es hier in Gestalt des Mandschu- und mongolischen Alphabets bis nach dem Nordosten, in Gestalt des tibetanischen bis tief in das Centrum, und in Gestalt des siamesischen und anderer hinterindischer Alphabete bis nach dem Südosten des Erdtheils vorgedrungen, somit das chinesische und das davon abgeleitete japanische Alphabet auf drei Seiten begrenzend. Die Frage nach dem Stammbaum der asiatischen Alphabete ist freilich noch lange nicht soweit gefördert, als die Lösung der nämlichen Aufgabe in Betreff der abendländischen Schriften. Indessen ist es nach den Untersuchungen A. Weber's und Burnell's nicht mehr zu bezweifeln, daß die Sanskritschrift, deren älteste Denkmäler aus dem 3. Jahrhundert v. Chr. stammen, von den Indern aus einer semitischen Schriftart herausgebildet worden ist und hiermit auch der phönikische Ursprung aller derjenigen Alphabete Vorder- und Hinterindiens festgestellt, welche nicht direkt aus dem nachweisbar auf das phönikische oder ursemitische Alphabet zurückgehenden arabischen Alphabet entsprungen sind.

Eine allgemeine Geschichte der Schrift ist ein dringendes Desideratum der Linguistik und Völkerkunde. Das geistvolle und interessante Werk Wuttke's »Entstehung der Schrift« (Leipzig 1872) ist leider ein Torso geblieben, war auch nach dem eigenen Geständniß des Verfassers zu weitschichtig angelegt, und, setzen wir hinzu,

Digitized by Google

zu desultorisch ausgeführt, um jemals vollendet zu werden. Möge uns bald, auf Grund ausreichender Vorarbeiten, ein Werk geliefert werden, welches würdig wäre, den Schrifttafeln der Wiener Hof- und Staatsdruckerei als begleitender Text zu dienen.

---

20. Die englische Nordpol-Expedition.

In der Nummer 20 des Deutschen Postarchivs vom Jahre 1875 ist der englischen Nordpol-Expedition Erwähnung geschehen, welche am 29. Mai 1875 von Portsmouth auslief, um zunächst unter einem möglichst hohen Breitengrade zu überwintern und sodann im Sommer mit Hülfe selbstgeschaffener Stationen systematisch nach dem Nordpol vorzudringen.

Nach beinahe einundeinhalbjähriger Abwesenheit sind in den letzten Tagen des Oktober vorigen Jahres die beiden Schiffe der Expedition »Alert« und »Discovery« wohlbehalten wieder in der Heimath eingetroffen.

Zwar ist auch diese mit großer Umsicht und erheblichen Mitteln ausgerüstete Expedition dem angestrebten Ziele nicht wesentlich näher gekommen, als ihre Vorgängerinnen. Indessen verdankt ihr die Wissenschaft eine Reihe von Erfahrungen und Aufschlüssen, die den künftigen Unternehmungen auf dem Gebiete der Nordpol-Erforschung sicherlich zu statten kommen werden.

Nach den Mittheilungen, welche die Times zum Theil aus amtlichen Quellen, zum Theil von den Mitgliedern der Expedition selbst erhalten und in einer Reihe von Artikeln an die Oeffentlichkeit gebracht hat, lassen sich die Unternehmungen und Ergebnisse der Expedition in Folgendem zusammenfassen.

Nachdem die äußerste dänische Niederlassung an der Westküste Grönlands, Uperavik erreicht und hier nochmals briefliche Nachrichten für das Heimathland abgegeben worden waren, setzten die Schiffe ihre Reise nordwärts durch die Baffinsbai fort und erreichten Kap York am 25. Juli. Nach einigen Tagen, am 30. Juli, zeigten sich unter dem 78. Grad nördlicher Breite zuerst beträchtliche Massen von Packeis. Die fortgesetzten Versuche, die Küste von Grinnelland zu erreichen, mißlangen, da die Schiffe in dieser Richtung sich nicht mehr durch das Eis hindurcharbeiten vermochten.

Von jetzt ab war aber auch das Vordringen nach Norden überhaupt ein unausgesetzter äußerster Kampf mit den Eismassen. Obwohl kein günstiger Augenblick ungenutzt vorüber gelassen wurde, gelang es doch nur, ganz kurze Entfernungen zurückzulegen, wenn gerade der Wind oder die Strömung eine schmale Straße durch das Eis gebrochen hatte. Dabei war das Eis so dicht, daß die offene Wasserrinne, durch welche die Schiffe nordwärts vorgedrungen waren, sehr bald hinter ihnen sich vollständig schloß, so daß es ebenso schwer war, nöthigenfalls rückwärts, wie vorwärts nach Norden zu kommen.

Am 25. August trafen die Schiffe endlich, nachdem sie mehr als einmal mit genauer Noth dem Untergang entronnen waren, an der Westküste von Hall's Bassin, nördlich von Lady-Franklin-Sund unter einer Breite von 81. Gr. 44 M. einen schützenden Hafen.

Hier richtete sich die »Discovery« für die Ueberwinterung ein. Der »Alert« sollte noch weiter nordwärts vordringen und nahm zunächst in dieser Richtung die

Digitized by Google

Nordoſtſpitze von Grantland. Aber anſtatt von hier ab noch Küſtenland und an demſelben entlang eine einigermaßen paſſirbare Fahrſtraße auf einer Strecke von etwa weiteren 100 Meilen zu finden, wie Jedermann und insbeſondere der Führer der Expedition vermuthet hatte, befand ſich das Schiff plötzlich vor einem nach allen Seiten hin ſich erſtreckenden Eismeer. Da ein nur einigermaßen Schutz verheißender Hafen nicht aufzufinden war, ſo ging das Schiff in einer von tiefgehendem Eis zu beiden Seiten geſchützten verhältnißmäßig offenen Rinne noch möglichſt weit nordwärts und brachte hier, ziemlich nahe am Lande, den Winter zu.

Während dieſes nothgedrungenen, volle elf Monate währenden Winterlagers öffnete ſich auch nicht einmal irgend eine Lücke, durch welche das Schiff weiter nach Norden hätte vorrücken können. Statt des ſo vielfach vermutheten »offenen Polarmeeres« fand man nur Eismaſſen von bis dahin nie geſehener Dicke und Feſtigkeit, die in ihrer ganzen Geſtaltung eher wie tief im Waſſer treibende Eisberge, denn wie gewöhnliche Salzwaſſer-Eisblöcke ſich zeigten.

Während nämlich das Eis in den arktiſchen Regionen für gewöhnlich nur eine Dicke von 2 bis 10 (engl.) Fuß erreicht, wächſt dasſelbe in dieſem Polarmeere, das ein zeitweiliges Abtreiben von Eismaſſen nach dem Süden nie zuläßt, nach und nach zu Maſſen von 100 bis 120 Fuß Dicke an, welche gewöhnlich an den niedrigſten Stellen etwa 15 Fuß über die Waſſerlinie hervorragen. Gerade dieſer Mächtigkeit des Eiſes verdankte das Schiff, ſo ſonderbar dies auch klingt, ſeine Erhaltung. Die tief im Waſſer treibenden Eisberge ſtoßen nämlich mit ihren unteren Enden an einander und bilden ſo mit ihren ungeheueren, nach oben zu kegelförmig verlaufenden Wänden eine natürliche Schutzwehr für die dazwiſchen liegende Waſſerſtraße; das in letzterer vorhandene Brucheis wird dabei von dem Drucke jener gewaltigen feſten Eismaſſen aufgeſtaut und lagert an den Wänden der Eisberge in chaotiſchen Maſſen bis zu einer Höhe von 50 Fuß über dem Waſſerſpiegel und oftmals in einer Ausdehnung von einer (engl.) Meile im Durchmeſſer. Treffen dagegen zwei gewöhnliche Eisfelder aufeinander, ſo zermalmen ſie ſich gegenſeitig zu einer regelloſen Maſſe von aufeinander gethürmten Eisblöcken, die jedes dazwiſchen gerathende Schiff unfehlbar zertrümmern würden.

Nachdem der »Alert« in jener Weiſe, wenn auch verhältnißmäßig ſicher, ſo doch völlig unbeweglich eingekeilt war, mußte die Hoffnung, den Nordpol zu erreichen, aufgegeben werden, denn der ungeheuere Eiswall, der nordwärts ſich vorgelagert hatte, war auf weitere Strecken, trotz aller Anſtrengungen, ſicherlich in keiner Weiſe paſſirbar.

Gleichwohl beſchloß Kapitain Nares, wenigſtens noch ſo weit als irgend möglich, vorzudringen. Sobald das Frühjahr angebrochen war, wurde deshalb mit einem Theil der Schiffsbeſatzung ein entſchloſſener Vorſtoß unternommen. Dieſe Expedition war 72 Tage lang vom Schiffe abweſend und es gelang ihr am 12. Mai die nördliche Breite von 83. Gr. 20 M., mithin einen verhältnißmäßig immerhin erheblich näher am Nordpol belegenen Punkt zu erreichen, als dies bei allen bisherigen Nordpol-Expeditionen der Fall geweſen war.

Auch von dieſem nördlichſten Punkte aus war indeſſen nirgends eine Spur des erhofften Landes zu entdecken, auffälliger Weiſe betrug jedoch die Tiefe des Waſſers nur 72 Faden.

Bei der ungewöhnlichen Geſtaltung der in einander gekeilten Eismaſſen mußte, um überhaupt nur die Möglichkeit der Vorwärtsbewegung zu ſchaffen, faſt auf der

Digitized by Google

Hälfte der zurückgelegten Strecke mit Eisäxten ein Pfad gebahnt werden. Da hierbei die Schlitten mit den Vorräthen und Geräthschaften nur einzeln fortgeschleppt werden konnten, so mußte ein und dieselbe Strecke zu wiederholten Malen zurückgelegt werden. Zur Erreichung der in gerader Linie 73 Meilen ausmachenden Entfernung vom Schiff waren hierbei nicht weniger als 276 Meilen Wegs zurückzulegen.

Dieses mit so anerkennenswerther Ausdauer durchgeführte Unternehmen, welches jedenfalls das Aeußerste, was Menschenkräfte überhaupt vermögen, geleistet hat, führte zu der Ueberzeugung, daß ein Vordringen zum Nordpol über das Polarmeer schlechterdings unmöglich ist, und daß die Erreichung des Nordpols, wie schon von anderer Seite hervorgehoben worden ist, in erster Linie davon abhängt, ob ein Streifen festen Landes sich zu demselben hinzieht.

Eine weitere Erfahrung ging dahin, daß die Kälte, je näher dem Nordpol, in starker Progression zunimmt, und daß mithin die Annahme, der nächste Umkreis des Nordpols werde wieder ein verhältnißmäßig gelinderes Klima aufzuweisen haben, völlig hinfällig ist. Die niedrigste Temperatur, welche gemessen werden konnte, betrug 104 Grad unter Null (nach Fahrenheit). Dreizehn Tage lang stieg das Thermometer nicht über 91 Grad unter Null, und während 47 Tagen war das Quecksilber gefroren.

Während des ganzen Herbstes 1875 waren die beiden Schiffe der Expedition, obwohl dieselben nur 70 Meilen weit von einander entfernt lagen, nicht im Stande, unter sich eine Verbindung herzustellen, da das Eis fortwährend in Bewegung blieb, die Aussendung von Schlitten mithin unmöglich war. Ueberdies machte sich die Abwesenheit des Sonnenlichts fühlbar geltend, da beide Schiffe unter einem so hohen Breitengrade überwinterten, wie es bis dahin bei keiner Nordpolexpedition geschehen war. Als die Sonne endlich nach einer Nacht von beinahe fünf Monaten am 29. Februar wieder zum Vorschein kam, wurde die Herstellung der Verbindung mit Schlitten energisch in Angriff genommen. Zwei Offiziere des Alert, begleitet von dem dänischen Dolmetscher Petersen, machten sich am 12. März mit Hunden und Schlitten auf den Weg, um bis zur Discovery durchzubringen. Unglücklicherweise fiel jedoch der dänische Dolmetscher schon am zweiten Tage einer Kälte von 72 Grad zum Opfer. Er erkrankte so schwer, daß an ein weiteres Vordringen nicht mehr zu denken war. Mit größter Selbstaufopferung schleppten die beiden Begleiter den Unglücklichen wieder zurück nach dem Alert, indem sie ihn auf dem ganzen Wege von Zeit zu Zeit mit ihren Körpern bedeckten, um die Lebenswärme so viel als möglich zu erhalten. Leider waren jedoch, als sie das Schiff wieder erreichten, beide Füße in dem Grade erfroren, daß der Kranke trotz aller Pflege zwei Monate später seinen Leiden erlag.

Dieselben beiden Offiziere des Alert machten sich schon eine Woche nach ihrer Rückkehr von dem ersten mißlungenen Versuche mit zwei Mann der Besatzung abermals auf und gelangten dieses Mal, freilich mit erfrorenen Nasen, Wangen und Fingern, bis zur Discovery.

Nachdem beide Schiffe die Verbindung untereinander wieder hergestellt hatten, ging man nunmehr an die Aussendung gemeinschaftlicher Expeditionen, so daß bald außer den Schiffsgeistlichen und den älteren Aerzten fast Niemand mehr an Bord blieb.

Kapitain Stephenson, der Kommandeur der Discovery, machte einige Ausflüge quer über Hall's Bassin nach Grönland, Kapitain Nares unternahm natur-

Digitized by Google

forscherische Untersuchungen; außerdem wurden die Depots auf der Rückzugslinie besucht und die Vorräthe derselben, wo nöthig, ergänzt.

Die Grabstätte Hall's, des unglücklichen Führers der amerikanischen Nordpol-Expedition, wurde mit einer aus England mitgebrachten Erzplatte geschmückt, welche in englischer Sprache folgende Inschrift trägt: »Dem Andenken des Kapitain C. F. Hall von dem Vereinigten-Staaten-Schiff Polaris, der sein Leben für die Wissenschaft opferte, am 8. November 1871. Diese Tafel ist aufgerichtet worden von der Britischen Nordpol-Expedition des Jahres 1875, welche, seinen Fußtapfen folgend, die von ihm gesammelten Erfahrungen mit Nutzen verwerthen konnte.«

Als Ergänzung zu der vom Alert in nördlicher Richtung unternommenen Forschungsreise wurde die westwärts vom Schiffe sich hinziehende Küste bis zu einer Entfernung von 220 Meilen untersucht; der nördlichste Punkt, der hierbei berührt wurde, lag unter 82. Gr. 10 M., die nördlichste Landspitze, welche die englische Nordpol-Expedition überhaupt antraf, unter 83. Gr. 7 M.

Bei der von der Discovery aus unternommenen Untersuchung der grönländischen Küste wurde eine nördliche Breite von 82. Gr. 18 M. erreicht; die Küste erstreckt sich zwar noch bis ungefähr 82. Gr. 54 M., die äußerst neblige Witterung vereitelte jedoch eine genauere Untersuchung der letzten Strecke. Um einen Begriff davon zu geben, welche ungeheueren Anstrengungen eine Schlittenreise in den arktischen Gegenden erfordert, mag darauf hingewiesen werden, daß die vom Alert entlang der grönländischen Küste ausgesandte Expedition nicht weniger als 22 Hin- und Rücktransporte machen mußte, um die Schlitten nebst zwei Booten fortzuschaffen und sich mit den nöthigen Vorräthen zu versehen.

Diese Anstrengungen machen es erklärlich, daß die Unternehmungen nicht immer ohne Verluste an Menschenleben abgingen und daß die Mehrzahl der Theilnehmer schweren Erkrankungen anheim fiel. Da es nicht möglich war, auf den zu Fuß und mit Schlitten unternommenen Ausflügen frische Lebensmittel mitzuführen, so erkrankten die Meisten am Skorbut. Bei der rasch zunehmenden Schwäche der hiervon Befallenen gestaltete sich deshalb die Rückkehr nach den Schiffen von Tag zu Tag schwieriger, da nicht nur das Gewicht der fortzuschaffenden Schlitten immer weniger Händen aufgebürdet werden mußte, sondern auch die wenigen Gesunden noch die Last der Kranken auf sich zu nehmen hatten, die nicht mehr auf den eigenen Füßen sich fortzubewegen vermochten. Am meisten litt begreiflicher Weise die vom Alert aus nach Norden vorgedrungene Expedition. Als auf der Rückkehr die Fortschaffung der Kranken immer mehr zur Unmöglichkeit zu werden anfing, machte sich Lieutenant Parr allein auf den Weg, um vom Alert Hülfe zu bringen. Es gelang ihm, inmitten des Nebels über das von einer weichen Schneekruste bedeckte Eisgeröll einen Weg von 35 Meilen bis zum Schiff zurückzulegen, indem er der frischen Fährte eines nach dem Schiffe hin streifenden Polarwolfs nachging.

Vom Alert wurde zwar sogleich Hülfe gesandt, indem Mannschaften und Offiziere sich vor die mit allem Nöthigen beladenen Schlitten spannten; leider kam aber diese Hülfe nicht mehr früh genug, um das Leben Aller zu retten. Ein Mann war wenige Stunden vorher gestorben und der Leichnam in das Eis eingebettet worden.

Von den siebzehn Mann, welche ausgezogen waren, kamen nur fünf, einschließlich der beiden Offiziere, gesund nach dem Schiffe zurück, drei waren noch im Stande, sich mühsam an Alpenstöcken fortzuschleppen, die übrigen konnten nur auf den Schlitten fortgeschafft werden.

Digitized by Google

Der Abtheilung an der grönländischen Küste mußte gleichfalls vom Schiffe aus Hülfe entgegengesandt werden. Drei verhältnißmäßig Gesunde hatten vier, später sogar sechs gänzlich hülflose Kameraden auf den Schlitten mitzuschleppen, so gut es eben gehen wollte. Schließlich gelang es dennoch, sämmtliche Kranke mit Hülfe des von einem Eskimo geführten Hundeschlittens bis zum Schiff zu bringen. Zwei Mann starben jedoch, bevor sie an Bord gebracht werden konnten.

Sämmtliche Ueberlebende wurden mit Hülfe der vortrefflichen Konserven und Arzneien, mit denen die Schiffe reichlich ausgestattet worden waren, sowie Dank der Vorräthe an frischem Fleisch, welche die Jäger beschafft hatten, nach Verlauf einiger Wochen wieder hergestellt.

Auf den vom Alert aus unternommenen Jagdzügen waren sechs Moschusochsen erlegt worden; die Discovery hatte sogar eine Jagdbeute von 54 Moschusochsen aufzuweisen. Außerdem ergaben die Sommermonate eine für jene arktischen Gegenden verhältnißmäßig zahlreiche Ausbeute an Schnee- und Eidergänsen, Strandläufern und sogar Hasen.

Schon vom Kap Union an wurden nur noch äußerst wenige Robben wahrgenommen; Bären, Gänse und andere Glieder der arktischen Thierwelt verschwanden aber bald gänzlich. Von Vögeln wurden über den 82. Grad hinaus überhaupt nirgends mehr Spuren entdeckt, dieselben scheinen demnach zu keiner Jahreszeit über jenen Breitengrad hinauszugehen. Auf die von verschiedenen früheren Nordpol-Expeditionen da und dort zurückgelassenen Vorräthe an Lebensmitteln hatte dagegen die Kälte eine zerstörende Wirkung nicht auszuüben vermocht. Ein interessanter Fund wurde ferner bei dem Besuche der von der oben erwähnten nordamerikanischen Expedition unter Hall im Jahre 1871 berührten Plätze in einem von Negus in Newyork angefertigten Chronometer gemacht, der noch vollständig gut erhalten war und, bei der Rückkehr nach dem Schiffe in Gebrauch genommen, einen äußerst pünktlichen Gang zeigte. Unter einer Breite von 81 Gr. 52 M. wurden noch Spuren einer alten Eskimo-Niederlassung angetroffen. Weiter nach dem Norden scheinen die Eskimos nie gekommen zu sein.

Das Eis im Polarmeer blieb unbeweglich bis zum 20. Juli. Von diesem Tage an zeigte sich eine mit jeder Ebbe und Fluth zunehmende Bewegung, die es am 31. desselben Monats dem »Alert« endlich möglich machte, sein Winterquartier zu verlassen. Nach mühseligen und gefahrvollen Kämpfen mit den sich durch einander schiebenden Eisbergen gelang es ihm, sich mit der »Discovery« am 12. August wieder zu vereinigen.

In Lady-Franklin-Sund war das Eis noch immer nicht in Bewegung gekommen, und die Schiffe mußten noch bis zum 20. August an ihrem jetzigen Stationsorte verharren, bevor sie an die Aufsuchung eines Auswegs nach Süden gehen konnten.

Auch jetzt war aber ein Vorwärtsbringen nach dem Süden nur Schritt für Schritt möglich; fast jeder Zoll, den die Schiffe gewannen, mußte einem glücklichen Zufall abgerungen werden, der augenblicklich benutzt sein wollte. Oftmals zeigte sich dabei seewärts eine verlockende größere Wasserfläche, die aber von Kapitain Nares stets gemieden wurde, da ihm, wie auch der Erfolg bald bewies, der einzige sichere Ausweg aus dem Eislabyrinth möglichst dicht am Ufer entlang zu führen schien. Die Jahreszeit war schon bedenklich vorgerückt, als die Schiffe endlich Hayes-Sund am 9. September erreichten und nun offenes Fahrwasser vor sich hatten, das endlich

Digitized by Google

den kühnen Seefahrern die Rückkehr nach der Heimath ohne erhebliche Schwierigkeiten, wenigstens im Vergleich zu dem bisher Erlebten, gestattete.

Mit gerechtem Stolze dürfen die Leiter und Theilnehmer der Expedition auf die erzielten Erfolge blicken. Wenn auch das ideale Ziel der Unternehmung nicht erreicht worden ist, so hat dieselbe doch eine Reihe werthvoller Beobachtungen und neuer Entdeckungen aufzuweisen.

Die Beschaffenheit des großen Polar-Eismeeres ist festgestellt und damit mancher werthvolle Aufschluß für die hydrographische Wissenschaft gewonnen worden. Eine Küstenlinie, die in einer Ausdehnung von 50 Längengraden am Polarmeer hin sich erstreckt, ist aufgefunden und untersucht worden. Die geologischen Verhältnisse des ganzen neu entdeckten Polargebietes, sowie des Landstrichs vom Kap Isabella bis zum Kap Union sind festgestellt und reiche Sammlungen von Fossilien und Gesteinen gewonnen worden. Dabei hat es sich ergeben, daß die Steinkohle, welche die Existenz eines vorweltlichen immergrünen Waldes auf der Insel Disco beweist, sich mindestens bis zum 81. Gr. 44 M. Nördlicher Breite erstreckt. Korallen, deren Ursprung höchst wahrscheinlich gleichfalls auf die Steinkohlenperiode zurückzuführen ist, sind sogar noch weit nördlicher angetroffen worden; die hierauf zu begründenden Annahmen hinsichtlich der Entstehung des arktischen Küstenlandes werden zur Aufklärung mancher bisheriger Räthsel in der arktischen Geologie beitragen.

Die Flora und Fauna der neu entdeckten Gegenden ist in einer möglichst umfassenden Sammlung zusammengestellt worden, welche sogar die Bewohner des Polarmeeres enthält. Zugleich hat eine genaue Bestimmung der Wanderzüge und der Vertheilung der Thierwelt stattgefunden. Eine Anzahl von Crustaceen fanden sich unter dem 83. Grad in einer Tiefe von 72 Faden.

Besondere Sorgfalt wurde ferner den meteorologischen, elektrischen, magnetischen und Gezeiten-Erscheinungen, sowie der Spektral-Analyse gewidmet. Mit alleiniger Ausnahme der Pendel-Beobachtungen, welche durch die Einwirkung der heftigen Kälte auf die Instrumente vereitelt wurden, ist somit kein Zweig der Wissenschaft, der selbst nach den äußersten Ansprüchen zu den Aufgaben einer Nordpol-Expedition gerechnet werden kann, unbeachtet geblieben.

II. Kleine Mittheilungen.

Flaschenpost. a. Von S. M. S. »Elisabeth« ist im Februar 1875 auf der Reise von Singapore nach Aden, auf 13° 38′ 48″ Nord-Br. und 56° 19′ 36″ Ost-Lg., eine mit Sand beschwerte Flasche, die einen für solche Zwecke gebräuchlichen Zettel enthielt, über Bord geworfen worden; diese Flasche ist am 5. Oktober 1876 um 3 Uhr Nachmittags, also nach ungefähr 19 Monaten, verschlossen, ohne Wasser und mit Sand beschwert, von einem Malayen an der Küste bei Quedah in ungefähr 5° 50′ Nord-Br. und 100° 15′ Ost-Lg. aufgefunden worden.

b. Von S. M. S. »Meduſa« wurde am 27. August 1876, Mittags, in 36° 21,8′ Nord-Br. und 8° 4,3′ West-Lg. auf der Reise von Gibraltar nach Plymouth eine mit Sand beschwerte Flasche über Bord geworfen; diese Flasche ist am 28. November 1876, um 4 Uhr Nachmittags, am Strande der Küste von Melilla, bei der Spitze Calamorillos, von einem Manne Namens Antonio Soto de la Blanca aufgefunden.

Digitized by Google

Danach würde diese Flasche in 93⅛ Tagen in rw. S. 76° E. ungefähr 254 Seemeilen zurückgelegt, mithin ungefähr 2,7 Seemeilen den Tag getrieben haben, wenn sie sogleich bei dem Antreiben an den Strand gefunden worden wäre und den direkten Weg zurückgelegt haben würde. Da diese Flasche durch die Straße von Gibraltar getrieben ist, so hat dieselbe aber jedenfalls einen weit größeren Weg zurückgelegt, ehe sie den Strand von Melilla erreichte.

(Annal. d. Hydrogr. und Marit. Meteorolog.)

Geschwindigkeit des elektrischen Stromes. Gelegentlich der im Jahre 1876 stattgehabten telegraphischen Längenbestimmungen Wien-Straßburg ist nach Mittheilung der Kaiserlichen Sternwarte zu Straßburg die Geschwindigkeit des galvanischen Stromes zu rund 25,400 Kilometer in der Sekunde gefunden worden.

Diese Angabe gehört zu den niedrigsten bisher für die Geschwindigkeit der Elektrizität bekannt gewordenen Versuchsergebnissen.

Es haben gefunden die Geschwindigkeit in einer Sekunde:

	engl. Meilen	Kilometer
Wheatstone in England für die Reibungs-Elektricität	288,000	= 463,000
Walker (in Nordamerika) für den galvanischen Strom	19,500	= 31,000
Mitchel (in Nordamerika) für den galvanischen Strom	28,524	= 46,000
Fizeau und Gounelle (Frankreich) für den galvanischen Strom:		
für Kupferdraht		180,000
für Eisendraht		100,000
B. A. Gould jun. (Nordamerika) für den galvanischen Strom	15,890	= 26,000
	Lieues	
Guillemin u. Burnouf (Frankreich) für den galvanischen Strom	45,000	= 193,000

Werner Siemens (1875) für Reibungs-Elektricität 242,000 bis 257,000 Kilometer.

Kirchhoff hat 41,000 Meilen für die Geschwindigkeit der Elektricität durch Rechnung gefunden.

Die so bedeutenden Abweichungen beweisen, daß bei den Messungen nicht alle Einfluß übenden Verhältnisse in Rechnung gezogen sind. Welche Einflüsse zur Wirkung kommen, dürfte überhaupt noch nicht mit Sicherheit festgestellt sein. Ob der Stoff der benutzten Leiter in Betracht zu ziehen ist, muß bisher zweifelhaft erscheinen. Dagegen kann wohl angenommen werden, daß in Folge der Ladungserscheinungen die Länge der bei den Messungsversuchen benutzten Drähte bei Bestimmung des absoluten Maßes der Geschwindigkeit ins Gewicht fällt, und daß die Anwendung von Elektromagneten, deren Versetzung in den magnetischen Zustand gewisse Zeittheilchen beansprucht, die bei einigen Versuchen für die Geschwindigkeit angegebenen Zahlen zu niedrig erscheinen läßt.

Digitized by Google

Unterirdische Telegraphie. Das 14adrige Kabel, welches 1871 zwischen Manchester und Liverpool, 36 (englische) Meilen lang, unter der Leitung von G. E. Preece verlegt worden ist, hat sich vorzüglich bewährt; nicht einer der Drähte hat in diesem Zeitraum versagt. Da bei der Anfertigung und Legung dieses Kabels mit der größten Sorgfalt und unter Beachtung der vorhergegangenen, verunglückten Versuche dieser Art verfahren worden ist, so erscheint dieser günstige Erfolg wohl verdient. Nach Preece's Ansicht war der Mißerfolg der einige Jahre vorher gelegten Linie von London nach Liverpool, welche der Magnetic Company gehörte, den Versehen zuzuschreiben, welche sowohl bei der Anfertigung, als bei der Verlegung des betreffenden Kabels — in trockenen, sandigen Boden, stagnirendes Wasser, in der Nähe alter Eichen und Gasröhren — begangen worden waren. Das neue Kabel ist theilweise (14 Meilen) in eisernen, die übrigen 22 Meilen in Steingutröhren eingebracht; an Stelle der eisernen Röhren hat man da, wo ein chemischer Einfluß auf dieselben durch stagnirendes Wasser zu befürchten war, bleierne verwendet. Die Linie läuft an der Hauptstraße entlang, liegt niedrig und in so wasserbz. regenreicher Gegend, daß selbst mitten im Sommer Wasser in den Röhren vorhanden ist; günstigere Bedingungen für die Verlegung von Guttaperchakabeln lassen sich nicht denken. Das Kabel, verfertigt von der Gutta Percha Company, ähnelt einem mehradrigen Unterseekabel; die einzelnen Adern sind Guttaperchadrähte Nr. 7; bei der Verseilung hatte das Kabel ein Bad von altem Stockholmer Theer zu passiren, letzterer vermischt mit einem Quantum von feinem Korkstaub, um ihn zu verdicken; nach Aufbringung dieser Kruste wurden zwei Lagen getheerten, eigens hierzu gefertigten Leinenbandes mit doppelter Saalleiste in entgegengesetzter Richtung aufgewickelt. Die Messungen bei der Verlegung wurden mit der peinlichsten Sorgfalt und unter Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln ausgeführt. Die Kosten für unterirdische Linien giebt E. Graves sechsmal höher an als diejenigen der Luftlinien, womit die diesseitigen Erfahrungen übereinstimmen.

(Journal of the Telegraph.)

Das neue Postdampfschiff »Sophus Danneskjold-Samsöe«. (Mitgetheilt von dem Königl. dänischen Ober-Postmeister Herrn Petersen in Kopenhagen.) Der Hauptverbindungsweg zwischen Deutschland und dem Norden geht wie bekannt über Kiel und Korsör. Auf dieser Straße wird eine Seepostlinie seit dem 1. Januar 1867 für gemeinschaftliche Rechnung der Kaiserlich deutschen und Königlich dänischen Postverwaltung unterhalten. Bisher sind die Fahrten mittelst der dänischen Postdampfschiffe

Eideren (die Eider)	mit einer	Maschine	von	200	Pferdekraft,
Jylland (Jütland)	»	»	»	120	»
Hermod	»	»	»	120	»
Freia	»	»	»	160	»

ausgeführt worden. Sämmtliche Schiffe sind Räderdampfschiffe. Seit Anfang Januar 1877 ist ein neues Räderdampfschiff eingestellt, das auf der Werft der Herren Burmeister und Waira bei Kopenhagen gebaut und nach dem letzten vortheilhaft bekannten Königlich dänischen General-Postdirector »Sophus Danneskjold-Samsöe« getauft worden ist.

Das zur Ablösung für das obengenannte Schiff »Eideren« bestimmte neue Dampfschiff hat eine Länge von 200 Fuß dänisch (3,185 Fuß dänisch = 1 Meter),

Digitized by Google

ist 23 Fuß breit und hat 8 Fuß Tiefgang. Die Maschine, von nominell 200 Pferdekraft, ermöglicht eine Geschwindigkeit von 14 Knoten mit einem Kohlenverbrauch von 850 Kilo per Stunde. Hinter der Maschine ist auf dem Verdeck ein Ueberbau angebracht mit einem Salon von 36 Fuß Länge und 23 Fuß Breite. Unter dem Salon sind 3 größere und 8 kleinere Schlafzimmer, welche zusammen 60 Passagiere aufnehmen können. In dem einen Radkasten auf Backbordseite des Schiffs ist ein Raum zur Expedition der Post und zum Aufenthalt von 2 Postsekretären eingerichtet.

Die Kajüten sind elegant ausgestattet. Ueber die Konstruktion des Schiffes und der Maschine hat die Kommission, welche von der Königlich dänischen Postverwaltung zur Prüfung und Beurtheilung derselben ernannt war, sich sehr günstig ausgesprochen.

Möge »Sophus Danneskjold-Samsöe« ebenso glückliche Fahrten machen wie seine älteren Geschwister und möge das neue Schiff die Verbindungen zwischen den drei nordischen Staaten und Deutschland noch enger knüpfen wie bisher. Mit diesem Wunsch bringen wir ein Willkommen an den neuen Vermittler der deutsch-dänischen Postverbindungen.

Verschmelzung der Anglo American und der Direct Cable Company. Die englischen und amerikanischen Fachzeitungen besprechen seit einiger Zeit ziemlich lebhaft den von Seiten der Aktionäre der Direct Cable Company zur Erörterung gestellten Plan, letztere, welche bekanntlich 1873 als Konkurrenzunternehmen gegen die Anglo American Company begründet wurde, die im Gründungsprospekt gemachten Versprechungen jedoch weder dem Publikum, noch den Aktionären gegenüber gehalten hat, mit der älteren Gesellschaft zu verschmelzen. Während damals in Aussicht gestellt wurde, die Gebühr für das Wort auf 15 Pence (1,28 Mark) zu ermäßigen und trotzdem eine Dividende von 10 vom Hundert (15 vom Hundert bei einer Wortgebühr von 21 Pence = 1,79 Mark) zu geben, beträgt die Wortgebühr 3 Schilling = 3,6 Mark und die Aktionäre mußten 100,000 Pfd. Strl. nachzahlen. Obgleich nun in den Gründungsvertrag die Bedingung, daß die Direct Cable Company niemals und unter keinen Umständen mit der Anglo American Company vereinigt werden solle, aufgenommen wurde, so hofft man doch, den Starrsinn der ersten Gründer, trotz ihrer fortgesetzten Auslassungen über den, für die Aktionäre freilich mehr als zweifelhaften Werth der Konkurrenz auf diesem Gebiete, zu brechen und ein für die Aktionäre einigermaßen annehmbares Abkommen mit dem Anglo American-Unternehmen zu treffen.

Uebrigens ist zur Förderung des telegraphischen Verkehrs zwischen Amerika und Europa am 16. Januar beim Senat der Vereinigten Staaten ein Gesetzentwurf eingebracht worden, der eine Gesellschaft in Maryland zur Legung und Unterhaltung von Kabeln nach Europa ermächtigen will. Mindestens eins derselben soll binnen 3 Jahren dem Betrieb übergeben sein, die Wortgebühr einen Schilling (englisch) nicht übersteigen; die Antheile an diesem Kabelunternehmen sollen weder verkauft, noch vereinigt, noch soll dasselbe mit irgend einer der schon bestehenden derartigen Unternehmungen verschmolzen werden dürfen. Die Ausführung dieses Planes würde jedenfalls von dem die Telegraphie benutzenden Publikum beider Erdtheile mit Freuden begrüßt werden.

Digitized by Google

Die durch Eisenbahn-Unfälle verursachten Kosten haben, nach der Times, den verschiedenen englischen Eisenbahngesellschaften im Jahre 1875 einen Gesammtaufwand von nicht weniger als 381,038 Pfd. Sterl. verursacht, was gegen das vorhergegangene Jahre ein Mehr von 25,162 Pfd. Sterl. darstellt. Die erwähnte Gesammtsumme begreift nur diejenigen Entschädigungen in sich, welche an die verletzten Passagiere oder deren Angehörige gezahlt worden sind. Im Jahre 1870 betrug diese Entschädigungssumme 322,510 Pfd. Sterl.; im Jahre 1871: 312,334 Pfd. Sterl.; 1872: 299,389 Pfd. Sterl.; 1873: 364,509 Pfd. Sterl.; und im Jahre 1874: 355,876 Pfd. Sterl.

Außerdem mußten für Beschädigungen an Gütern ꝛc. gezahlt werden, im Jahre 1870: 123,931 Pfd. Sterl.; 1871: 141,288 Pfd. Sterl.; 1872: 186,619 Pfd. Sterl.; 1873: 231,707 Pfd. Sterl.; 1874: 251,293 Pfd. Sterl. und im Jahre 1875: 278,917 Pfd. Sterl.

Diese Summen zusammengenommen ergeben jedoch noch nicht den ganzen Verlust; zur Bemessung des Letzteren müssen vielmehr auch die Kosten für Wiederherstellung der beschädigten Fahrzeuge, Bahnkörper ꝛc., sowie der Entgang an Betriebseinnahmen während der Dauer der Verkehrsstockungen mit in Rechnung gezogen werden.

Nach den drei Ländern des Vereinigten Königreichs getrennt, entfällt jener unmittelbare Kostenaufwand im Jahre 1875 für Verletzungen von Reisenden und Beschädigungen an Gütern mit 591,891 Pfd. Sterl. auf England, 39,595 Pfd. Sterl. auf Schottland und 28,469 Pfd. Sterl. auf Irland. Es ergiebt sich hieraus die Gesammtsumme von 659,955 Pfd. Sterl.

Im Jahre 1858 betrug dieser Gesammtaufwand 123,071 Pfd. Sterl.; im Jahre 1870: 446,431 Pfd. Sterl.; 1871: 453,622 Pfd. Sterl.; 1872: 486,008 Pfd. Sterl.; 1873: 596,216 Pfd. Sterl. und im Jahre 1874: 607,169 Pfd. Sterl.

III. Literatur des Verkehrswesens.

Seit Beginn dieses Jahres erscheint in Florenz eine, insbesondere der Elektrizitätslehre und Telegraphie gewidmete Zeitschrift »L'Elettricista«, deren Probenummer uns vorliegt.

Der Inhalt derselben ist folgender:

F. Cecchi: Ein elektrischer Seismograph mit berußtem Papierstreifen.
A. Naccari: Elektrische Messungen und absolute Einheiten.
G. Cantoni: Einige Erfahrungssätze über Magnetismus.
F. Carbarelli: Bréguet's neue magneto-elektrische Maschine.
A. Riccò: Beobachtungen an elektrisirtem Staub.
G. Santoni: Wheatstone's automatischer Telegraph.
G. Sommatis: Ausgleichungstaste für unterseeische und lange oberirdische Leitungen.
A. Eggington: Einige Bemerkungen über die für unterseeische Kabel geeignetsten Tasten.

Digitized by Google

Zeitschriften-Auslese: Füller's Element. — Ein neues Zinkkohlen-Element. — Empfangsapparat mit widerstandslosen Elektromagnetumwindungen. — Crooke's Radiometer. — Mangelhafte Kontakt-Erzeugung bei zu scharfer Anspannung der Feder am Ruhekontakt.

Besprechung neuer Werke:

Das Zodiakal-Licht, von Prof. Serpieri.

Diese neue Erscheinung auf dem Gebiete der telegraphischen Literatur kann nur freudig begrüßt werden, da sie dem Ausland Gelegenheit bietet, den Standpunkt, welchen Italien in Bezug auf die Anwendung der Elektrizität einnimmt, genauer als dies bisher möglich war, kennen zu lernen.

Die Herausgeber leiten ihr Unternehmen mit folgenden, über dessen Zwecke und Hülfsmittel aufklärenden Bemerkungen ein:

»Wir beabsichtigen, durch Gründung dieses monatlich erscheinenden Organs, das sich speziell mit den Fortschritten der elektrischen Wissenschaft und der Telegraphie beschäftigen soll, Italien auf gleiche Stufe mit den übrigen Ländern zu stellen, die ihm hierin weit vorausgeeilt sind.

Unsere Bitte um Unterstützung ist in den Fachkreisen dem liebenswürdigsten Entgegenkommen begegnet und man hat uns werthvolle Arbeiten zur Verfügung gestellt; dies berechtigt uns zu der Hoffnung, unser Unternehmen werde sich den bedeutendsten derartigen Zeitungen des Auslandes würdig zur Seite stellen und günstigen Erfolg haben.

Der »Elettricista« wird sich in erster Linie mit allen auf die Elektrizität und Telegraphie bezüglichen Gegenständen beschäftigen, ohne darüber die sonstigen Anwendungen der Elektrizität zu vernachlässigen; er wird eine Auslese aus den gleichartigen Blättern des Auslandes, Besprechungen einschlägiger neuer Werke und eine Auswahl der wichtigsten Notizen bringen, zu deren Beschaffung wir mit den namhaftesten Elektrikern Europas Beziehungen angeknüpft haben.

Dabei soll die Besprechung anderer wissenschaftlicher Erfolge, auch wenn sie nicht auf die Elektrizität Bezug haben, nicht ausgeschlossen sein.

Der speziell der Telegraphie gewidmete Theil des Blattes wird vorzugsweise solche Arbeiten enthalten, welche uns zur Förderung und Erleichterung des Studiums derselben am geeignetsten erscheinen.

Die Ausstattung bezüglich des Druckes und der Zeichnungen wird ohne Rücksicht auf die erwachsenden Kosten eine dieses wichtigen Unternehmens würdige sein.

Wenn alle Diejenigen, welche sich dem Studium dieser wunderbaren, zu uns zwar in der innigsten Beziehung stehenden, aber hinsichtlich ihres Wesens noch immer mit dem Schleier des Geheimnisses umgebenen Kraft gewidmet haben, uns bei unserem so überaus schwierigen Vorhaben unterstützen wollen, werden sie uns zum lebhaftesten Dank verpflichten.«

Wir behalten uns vor, auf den »Elettricista« in geeigneter Weise zurückzukommen.

Digitized by Google

IV. Zeitschriften-Ueberschau.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. No. 3. Berne, 1er Mars 1877.

Das Postwesen in Mexiko im Betriebsjahre 1874/1875. — Die Landbriefbestellung in Frankreich. — Pensionsverhältnisse der Postbeamten in den Vereinsländern. — Mittheilungen. — Beilage: Statistique générale du service postal dans les pays de l'Union générale des postes. Anne 1875.

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 9. März 1877. Nr. 10.

Das Postwesen der Vereinigten Staaten von Nordamerika im Jahre 1875/76. — Zum Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung auf das Jahr 1877/78. — Aus dem Eisenbahn-Etat. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Korrespondenzen. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton: Das Postbestellwesen in den größeren Städten.

3) **Annalen des Deutschen Reichs für Gesetzgebung, Verwaltung und Statistik.** Herausgegeben von Dr. Georg Hirth in München. 1877. Nr. 5/6.

Die Ausführung der Münzgesetzgebung 1875/76. — Dritter Bericht der Reichsschuldenkommission. — Aus der Enquête über die Handelsverträge. — Reichshaushalt vom Jahre 1875. — Die Ausarbeitung des Entwurfs eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich. — Die deutschen Justizgesetze. — Nüchterne Betrachtungen über die achtzehn Punkte des Kompromisses in den Reichsjustizgesetzen. Von Dr. Völk. — Definitives Ergebniß der Volkszählung im Deutschen Reiche vom 1. Dezember 1875. — Geschäftsordnung für den deutschen Reichstag. — Zur Patent-Gesetzgebung. — Beamtenbesoldungen in Preußen und Bayern. — Markenschutzgesetz. — Miscellen: Der Handelsverkehr zwischen Deutschland und Frankreich im Jahre 1875. — Die Klausel der »meistbegünstigten Nation«. — Die Acquits-á-Caution. — Zur Steuerreform im Großherzogthum Hessen. — Das Publikum der Sparkassen in Preußen. — Ueber die gewerblichen Hülfskassen in Preußen.

4) **Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt.** Von Dr. A. Petermann. 23. Band. III. 1877.

Eine Eisenbahn nach Central-Afrika, von G. Rohlfs. — Prof. A. E. Nordenskiölds offizieller Bericht über seine Expedition von Tromsö durch das Karische Meer zum Jenissei, 25. Juli — 18. September 1876. — Geographische Nekrologe des Jahres 1876. — Persien nach den Arbeiten der englischen Grenzkommission 1870/72. I. Abriß der physischen Geographie von Persien. — Amerika und die Polarforschung. — Geographischer Monatsbericht Nr. 2. — Geographische Literatur. — Karten: Projektirte Eisenbahn nach Central-Afrika. Originalkarte von Persien und den Nachbarländern.

5) **Journal télégraphique.** Publié par le bureau international des administrations télégraphiques. No. 26.

La ligne télégraphique souterraine entre Berlin et Halle s./Saale. — Systèmes télégraphiques imprimeurs à transmissions multiples et à combinaisons de signaux élémentaires, par M. Th. du Moncel. — Quelques observations sur le chariot de l'appareil imprimeur Hughes, par le Dr. A. Tobler, Zurich. — La nouvelle législation et la nouvelle organisation administrative des télégraphes dans les Indes néerlandaises. — Nécrologie: Bain, Smee et Poggendorff. — Nouvelles.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 6. Berlin, März. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 21. Das Poststammbuch. — 22. Zur Kartographie des Deutschen Reichs. (Erster Artikel.) — 23. Sprengtechnik beim Bau oberirdischer Telegraphenleitungen. — 24. Postalische Zustände in der Türkei. — 25. Die Geschichte des Transvaal-Staates. — 26. Ausstellung von Gegenständen der Luftschifffahrt.

II. Kleine Mittheilungen: Die Uebersichtskarte des Weltpostvereins von F. R. Lange. — Vermehrung der Eisenbahnlinien des Deutschen Reichs im Jahre 1876. — Eine elektromagnetische Pflanze. — Briefe und Briefträger in Alt-Aegypten.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

21. Das Poststammbuch.

Am Tage des achtzigsten Geburtstagsfestes Seiner Majestät des Deutschen Kaisers ist in der Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker) zu Berlin das unsern Lesern wohlbekannte Poststammbuch in der dritten, vermehrten und mit Abbildungen versehenen Ausgabe erschienen.

Während das Werk in den ersten beiden Ausgaben 160 Seiten umfaßt, ist dasselbe nunmehr zu dem Umfange von 267 Seiten in Großoktav gediehen. Diese Erweiterung verdankt das Poststammbuch zumeist den reichlichen Beiträgen, welche demselben, der Bitte im Vorwort zur ersten und zweiten Ausgabe entsprechend, nicht nur von Angehörigen der Post, sondern auch aus weiteren Kreisen zugeflossen sind.

Die beifällige Aufnahme, die das Poststammbuch gleich bei seinem ersten Erscheinen allenthalben, namentlich auch in der Zeitungspresse gefunden — es sei statt vieler Beispiele nur an die im Post- und Telegraphen-Archiv von 1876 S. 46 ff. und S. 345 ff. wiedergegebenen Artikel der »National-Zeitung« und des »Magazin für die Literatur des Auslandes« erinnert —, war für die Herausgeber ein Sporn, die Sammlung nicht blos zu vermehren, sondern ihr auch einen weiteren Schmuck durch Hinzufügung bildlicher Darstellungen zu verleihen. Der Plan zu einer illustrirten Ausgabe des Poststammbuches gewann durch die Einsendung mehrerer geschichtlich werthvoller älterer Abbildungen von Postboten eine greifbare Gestalt, indem der Beschluß reifte, die Abbildungen, ebenso wie den Text, vorzugsweise den vorhandenen Denkmälern zu entnehmen, durch welche die Kunst des Alterthums,

Digitized by Google

des Mittelalters und der Neuzeit ihren Antheil an der Entwickelung des Verkehrs vielfach bethätigt hat.

Die Umschau auf diesem Gebiete hat ein überraschend reiches Ergebniß geliefert, so daß es dem ausführenden Künstler ermöglicht wurde, durch Benutzung der hervorragendsten Quellen den Beschauer, gleichwie er als Leser die Geschichte des Verkehrs durchwandert, so auch in anmuthiger Abwechselung gewissermaßen durch die Kunstgeschichte hindurchzuführen, von dem klassischen Bilderschmucke in Herculanum und Pompeji und den Siegessäulen römischer Imperatoren angefangen, vorüber an den Gebilden eines Raphael, A. Dürer, Hogarth, Chodowiecki, A. Menzel, Horace Vernet und Gentz, bis zu den eigenen Schöpfungen der künstlerischen Hand, welcher das Poststammbuch seinen jetzigen Bilderschmuck verdankt.

Herr Ludwig Burger, Mitglied der Akademie der Künste zu Berlin, von welchem sämmtliche Abbildungen auf Holz gezeichnet worden sind, hat es verstanden, durch die Auswahl des Stoffes und die Behandlung desselben dem Werke einen bleibenden Kunstwerth zu verleihen; die Ausführung seiner Zeichnungen im Holzschnitt durch die besten Holzschneidekünstler der Berliner Schule, unter denen namentlich Albert Vogel und Alexander Worms hervorzuheben sind, hat das ihrige ebenbürtig beigetragen.

Obschon mehrfach auch Quellen dienstbar gemacht worden sind, denen man eine nähere Beziehung zur Post und zum Verkehrsleben auf den ersten Blick nicht zutrauen möchte, wie z. B. die alte griechische Vase, die römische Münze, die Meißener Tasse u. a. dgl., so werden doch die meisten der Leser nicht selten alten Bekannten begegnen.

Als erster derselben stellt sich gleich im Eingange des Buches der Nürnberger »Neüe Allamodische Postpot«, in vortrefflicher Wiedergabe des alten Kupferstiches dar, dessen nähere Beschreibung das Post- und Telegraphen-Archiv im Jahrgang 1876 S. 324 u. f. gebracht hat. Die launige »Geschichte von der Post« findet ein hübsches Schlußbild in der, wenn auch auf verhältnißmäßig kleinem Raume, architektonisch getreuen Abbildung des neuen General-Postamtsgebäudes. Auf Schritt und Tritt aber erscheinen Gestalten, Fahrzeuge und Geräthschaften, die jedem Besucher des Berliner Postmuseums die Erinnerung an diese trotz ihrer Jugend bereits reichhaltige historische Sammlung wachrufen werden. Bei genauer Nachbildung des geschichtlich Gegebenen ist aber fast jedem Bild bis herab zur kleinsten Vignette ein idealer künstlerischer Schwung verliehen. Wer sähe z. B. nur die Wiedergabe der vorschriftsmäßigen Montur eines österreichischen Postillons aus dem Jahre 1820, wenn er das elegische Bildchen zu Lenau's Gedicht: »Lieblich war die Maiennacht ꝛc.« betrachtet. Sinnig hat der Künstler einen Landsmann und Zeitgenossen des Dichters gewählt und ihm in der duftigen Mondlandschaft einen Hintergrund gegeben, der, auch im Holzschnitt so naturwahr und ansprechend, wie es die Farbentechnik des Oelgemäldes kaum besser vermocht hätte, den Charakter des Liedes meisterhaft wiedergiebt. Markig und voll Humor ist dagegen wieder die Stellwagenscene zu Karl Stieler's Reisebildern. Mit welchem Behagen schmunzelt der dicke Wirth vor der bayerischen Schenke dem schmucken Führer des Wagens zu, der gerade im Begriff ist, seinen »Stundenzeiger«, den Maßkrug mit dem schäumenden braunen Naß, ablaufen zu lassen, während die feiste Krämersfrau und der abgefeimte Güterzertrümmerer, zu den offenen Wagenfenstern sich herauslehnend, mit geduldiger Miene, als müßte das nun einmal so sein, dem zureichenden Grunde der verzögerten Weiterfahrt ihr stillschweigendes Einverständniß zu Theil werden lassen.

Was vielen der Abbildungen einen weiteren Reiz verleiht, das sind die

Digitized by Google

größtentheils nach der Natur aufgenommenen landschaftlichen Motive. Das niedliche Bildchen, die bayerische Extrapost, auf Seite 48 versetzt uns vor die Thore eines mit mittelalterlichen Zinnen und Thürmchen geschmückten Städtchens im gesegneten Bayernlande; der Feldpostillon auf S. 61 eilt den landschaftlich zwar minder anmuthigen, für die Entwickelungsgeschichte unseres heutigen Deutschen Reichs aber um so bedeutungsvolleren Düppeler Höhen zu. Die norddeutsche Deichlandschaft, das Kurische Haff, die alterthümlichen Thore Nürnbergs wandeln beim Durchblättern des Buches in getreuen Bildern vorüber und muthen gewiß manchen heimisch an, während dem weiterschweifenden Blicke die Alpen der Schweiz und die sonnigen Gefilde Italiens sich öffnen.

So wird das Poststammbuch in seinem neuen Gewande, das, wie schon der Name des Verlegers verbürgt, auch in seinem äußeren Schnitt des gediegenen Stoffes würdig ist, sicherlich manche Stunde beschaulicher Erholung angenehm und lehrreich zugleich kürzen.

---

22. Zur Kartographie des Deutschen Reiches.

Von Herrn Geheimen expedirenden Sekretär Höpfner in Berlin.

I.

Die geographische Karte ist im Verlauf unseres Jahrhunderts und namentlich in den letzten Jahrzehnten in ein neues Stadium der Vervollkommnung getreten. Während sie früher nur ein Hülfsmittel des geographischen Studiums bildete und des ergänzenden Wortes zur Veranschaulichung des dargestellten Erdraumes nicht entbehren konnte, soll die Karte jetzt allein durch die Macht ihrer Zeichen wirken und in Verbindung der letzteren ein möglichst getreues Abbild des Erdraumes liefern.

Fast alle Zweige der öffentlichen Verwaltung bedürfen des Besitzes eines zuverlässigen Landesbildes. Für die Kriegführung, die Steuererhebung, für technische Arbeiten, statistische, geologische und landwirthschaftliche Zwecke, sowie für die Interessen des Handels ist das Vorhandensein guter Spezialkarten geradezu unentbehrlich. Für keinen Zweig des öffentlichen Dienstes ist aber der Besitz genauer und zuverlässiger Karten ersprießlicher, als für die Verwaltung des Verkehrswesens. Die Anlage von Eisenbahnen, Wegen, Kanälen und Telegraphenlinien läßt sich nur auf Grund ganz spezieller Karten vorbereiten, welche die Höhen- und Wasserverhältnisse berücksichtigen, sowie die Bodenbeschaffenheit, die Bodenanpflanzungen, die Vertheilung der Ansiedelungen ꝛc. übersichtlich und zuverlässig darstellen. Die Ausübung des Verkehrsdienstes setzt die genaue Kenntniß der Ortslage, wie sie das allgemeine Kartenbild liefert, voraus, und für die Einrichtung neuer Verkehrsanstalten, Postkurse und Postfuhrleistungen, für die Abgrenzung der Landbestellgänge, sowie für die Festsetzung von Ortsentfernungen bildet die topographische Spezialkarte die erste und unentbehrlichste Grundlage.

Bei so verschiedenartig hervortretendem Bedürfnisse sind in den meisten Kulturstaaten besondere Behörden gebildet worden, denen die sorgfältige Vorbereitung und Ausführung genauer Landesbilder mittelst der Kartographie von Amtswegen obliegt. Nicht minder sind die einzelnen Verwaltungszweige darauf bedacht, für ihre Sonderinteressen kartographische Bilder herzustellen.

Die staatliche Zersplitterung Deutschlands hat auf die Kartographie unseres

Digitized by Google

Vaterlandes höchst ungünstig eingewirkt, indem die betreffenden Leistungen, namentlich die topographischen Spezialarbeiten, einen einheitlichen Charakter und ein bestimmtes planmäßiges Fortschreiten vermissen lassen. Nach Zweck und Ausführungssystem, nach Zeit und Mitteln finden wir in den topographischen Arbeiten der einzelnen deutschen Staaten fast ebenso viele Abwechselung, wie sie die staatliche Karte Deutschlands selbst vordem geboten hat. Bis in die Mitte dieses Jahrhunderts währt es, wo die meisten deutschen Staaten mit den Ergebnissen ihrer topographischen Spezialarbeiten in die Oeffentlichkeit treten, und noch heute fehlen, wie wir im Verlauf dieser Darstellung sehen werden, derartige Arbeiten für mehrere Gebietstheile. Hieraus erhellt, wie die Herstellung eines in allen Theilen gleichartigen und befriedigenden Kartenbildes von Deutschland bis in die neueste Zeit außerordentliche Schwierigkeiten bietet, und wie überhaupt die Herstellung einer zutreffenden Karte bei dem verschieden gearteten Material immer noch umfassender, wissenschaftlicher Vorstudien bedarf.

Wenn im Nachstehenden versucht wird, eine Uebersicht über den kartographischen Standpunkt Deutschlands zu entwerfen, so liegt es dem Verfasser fern, auch nur annähernd sämmtliche einschlägige Kartenwerke in Betracht ziehen zu wollen. Denn dafür würde der Raum eines ganzen Jahrganges dieser Zeitschrift schwerlich ausreichen. In keinem anderen Lande haben sich so viele Berufene und Unberufene gerade mit der Herstellung von Kartenwerken befaßt. Wir werden daher nur die hervorragendsten Kartenwerke besprechen, welche ganz Deutschland umfassen und bei dem bisherigen Mangel einer entsprechenden amtlichen Veröffentlichung für Verwaltungszwecke hauptsächlich Verwendung finden. Hieran wird sich eine Ueberschau über solche bemerkenswerthe Karten von Deutschland oder von größeren deutschen Gebietstheilen knüpfen, welche für Verkehrszwecke besonders hergestellt worden sind. Endlich werden wir diejenigen Arbeiten beleuchten, welche in den Einzelstaaten zu Zwecken der Landesvermessung und der darauf begründeten Herstellung eines zuverlässigen Landesbildes gemacht worden sind.

Als Quellen sind benutzt worden:

1. die Kartensammlung des Kaiserlichen General-Postamts, in welcher sich die in Betracht kommenden Karten, der überwiegenden Mehrzahl nach, befinden;
2. Emil von Sydow's Aufsätze über den kartographischen Standpunkt Europas. Die Aufsätze behandeln die Einzeljahre von 1857 ab und sind in Petermann's Mittheilungen, Jahrgänge 1857, 1858—1861, 1863—1865, 1867, 1870 und 1872 veröffentlicht;
3. Registrande der geographisch-statistischen Abtheilung des Großen Generalstabes. Jahrgänge 3—6 (Oktober 1869 bis Ende 1875);
4. kritischer Wegweiser im Gebiete der Landkartenkunde ꝛc. Berlin 1829 bis 1835;
5. Jahresbericht des Großherzoglich badischen Handelsministeriums für 1875;
6. periodische Veröffentlichungen (Reichsanzeiger, geographische Zeitschriften).

I. Spezialkarten von Deutschland.

Unter den ganz Deutschland umfassenden Karten nimmt »G. D. Reymann's topographische Spezialkarte von Deutschland, Schweiz, Ost-Frankreich, Belgien, Niederlande und Polen« im Maßstab 1 : 200,000 den ersten Rang ein.

Digitized by Google

Die Geschichte dieser Karte hängt vielfach mit der Geschichte Preußens im letzten Jahrhundert zusammen und verdient deshalb ausführlichere Erwähnung.

Der Königlich preußische Hauptmann und Plankammer-Inspektor Reymann hatte den Mangel einer allgemeinen zuverlässigen Spezialkarte von Deutschland namentlich empfunden, als ihm nach Abschluß des Bündnisses zu Pillnitz (1791) amtlich die Aufgabe zufiel, die zur Bekämpfung der französischen Revolution bestimmten preußischen Heeresabtheilungen mit den erforderlichen Karten für den Marsch und den Kriegsschauplatz zu versehen. Bei dem umfassenden Einzelmaterial, welches ihm in der Plankammer zu Gebote stand, faßte er schon zu dieser Zeit den Entschluß zu seinem großen Kartenwerke. Erst nach Bewältigung vielfacher Schwierigkeiten wurden im Jahre 1805 die ersten Zeichnungen für den Kupferstich der auf 343 Blätter berechneten Karte vollendet. Im Jahre 1806 kamen die ersten sechs Blätter, welche sich auf das damals schwedische, spätere Neu-Vorpommern bezogen, zur Ausgabe. Da brach der unheilvolle Oktobermonat des Jahres 1806 über die preußische Monarchie herein und setzte der Weiterführung dieses Werkes vorläufig ein Ziel. Wenige Tage nach der Jena-Austerlitzer Schlacht erhielt Reymann aus dem Hauptquartiere des Königs den Befehl, die Plankammer aus dem Potsdamer Schlosse ungesäumt nach Spandau zu schaffen, von wo er sie weiter nach Stettin in Sicherheit brachte, bis ihm die Weisung wurde, die Kartenschätze über das Baltische Meer in den sicheren Port nach Pillau zu führen.

Nach dem Tilsiter Frieden ging Reymann mit verdoppeltem Eifer an sein Werk. So entstand während seines Aufenthalts in Königsberg, wo er mit der Plankammer bis zum Jahre 1812 verblieb, und ferner in einer schlesischen Festung, wo er mit den Kartenwerken zeitweise Aufenthalt nehmen mußte, eine größere Anzahl neuer Blätter. Besonderen Eifer entwickelte Hauptmann Reymann nach dem Friedensschlusse des Jahres 1815 und nachdem der ständige Sitz der Plankammer von Potsdam nach Berlin verlegt worden war. Obgleich im Greisenalter stehend — Reymann feierte im Jahre 1828 sein funfzigjähriges Dienstjubiläum — hatte er im Jahre 1832 bereits 120 Blätter, im Wesentlichen Norddeutschland darstellend, vollendet, während er die ältesten Blätter durch neue Sektionen, auf welchen die aus neuen Landesvermessungen hervorgegangenen Fortschritte berücksichtigt sind, ersetzt hatte. Unter Reymann's Mitarbeitern ist besonders Sotzmann, welcher das Kartennetz entwarf, hervorzuheben.

Nach Reymann's Tode im Jahre 1837 wurde von einer aus Generalstabsoffizieren zusammengesetzten Kommission der Ankauf der Karte durch den preußischen Staat empfohlen; allein damals scheiterte dieser Wunsch an dem Mangel verfügbarer Mittel. Die Karte ging zuerst an den Direktor des trigonometrischen Büreaus, Oberstlieutenant von Oesfeld und im Jahre 1844 an die Buchhandlung von C. Flemming in Glogau über, welche ihre Weiterführung in die Hände des Kartographen Handtke legte. Im Oktober 1874 wurde das Werk Eigenthum des Königlich preußischen Generalstabes, welcher Herrn Handtke als Dirigenten in der Redaktion der Karte beließ.

Das Kartennetz umfaßt nach dem gegenwärtigen Plane 462 Blätter, von denen diejenigen, welche sich auf West-Frankreich, die Schweiz, auf Ober-Italien, Inner-Oesterreich, Mähren und Ost-Böhmen beziehen, noch nicht hergestellt sind. Die Mehrzahl der übrigen Sektionen, welche sich auf die besten offiziellen Spezialkarten der betreffenden Länder stützen, hat wiederholt eine Umarbeitung erfahren.

Digitized by Google

Von den bei Uebernahme der Karte durch den Generalstab im Oktober 1874 vorhandenen 326 fertigen Blättern waren 153 in Kupferstich und 173 in Lithographie ausgeführt. Die ersteren umfassen den größten Theil von Nord- und Mittel-Deutschland, die letzteren Frankreich bis Paris, Südwest-Deutschland, Mecklenburg und einen Theil von Pommern, Preußen und Polen.

Bei einem so umfangreichen Werke sind Ungleichmäßigkeiten des inneren Werthes nicht zu vermeiden, je nach der Abhängigkeit vom Material, nach der verschiedenen Zeit der Bearbeitung und nach der mehr oder minder abweichenden Auffassung der Bearbeiter. Aeußerlich hätte dagegen ein gleichmäßiger Charakter festgehalten werden können, und es ist daher zu bedauern, daß man überhaupt vom Kupferstich auf Lithographie übergegangen ist. Immerhin ist die Grundlage der Karte eine so gediegene, der Maßstab ein so glücklich gewählter und die auf ihre Instandhaltung und Fortsetzung verwendete Sorgfalt eine so anzuerkennende, daß das Werk für viele Bedürfnisse den Mangel topographischer Spezialkarten vollkommen ersetzt.

In welcher Weise der Generalstab bestrebt ist, der neuen Arbeit Interesse und Förderung zuzuwenden, zeigt am deutlichsten der Umstand, daß seit Uebernahme der Karte bereits 59 Blätter bezüglich der Eisenbahnen und Straßen berichtigt oder vervollständigt, auf 13 anderen Blättern (Elsaß und Posen) die Ortsbezeichnungen verdeutscht und 20 Blätter im Stich vollständig überarbeitet und verbessert worden sind. Außer den sonst noch in der Zeichnung oder im Terrain überarbeiteten 17 Blättern wurden 4 im Stich neu hergestellt und 6 Blätter stichfertig, während 12 weitere Blätter in Zeichnung waren.

Der Oeffentlichkeit sind diese Generalstabs-Arbeiten noch nicht übergeben.

Der Generaldebit der Karte ist jüngst der Amelang'schen Buchhandlung (Benecke & Schlenther) in Berlin übertragen worden.

2. Einen ähnlichen Zweck wie die Reymann'sche Karte sucht auch die »Spezialkarte von Mittel-Europa von W. Liebenow in 164 lithographirten Blättern, Maßstab 1 : 300,000, Hannover, Oppermann« zu erfüllen.

Die ersten Blätter dieser Karte erschienen im Spätsommer 1864 als Theil einer Spezialkarte vom nordwestlichen Deutschland. Nach Vollendung letzterer Karte (1866) wurde die Arbeit im Jahre 1869 durch südliche Zusätze zu einer Karte von Westdeutschland und später zu einer solchen von Mittel-Europa erweitert; gleichzeitig beschränkte man die Größe der einzelnen Sektionen auf den vierten Theil der bisherigen Blätter und ersetzte, zum besonderen Vortheil des Werkes, die frühere Darstellung des Terrains in Kreideschummerung durch Schraffen.

Am 1. Dezember 1875 betrug die Gesammtzahl der Blätter 85 ganze und 4 halbe. In neuer Ausgabe sind davon 19 Sektionen erschienen, welche sich auf Süddeutschland beziehen. Im Jahre 1876 sind bis jetzt 7 Blätter neu herausgekommen*).

3. »Generalkarte von Central-Europa von v. Scheda, Maßstab 1 : 576,000.« Die Veröffentlichung dieser Karte begann im Jahre 1856 und hatte zunächst die Darstellung des österreichischen Kaiserstaates zum Ziele. Nach Vollendung dieser Aufgabe wurde das Werk auf eine Generalkarte von Central-Europa erweitert und die Blattzahl auf 47 festgesetzt. Die Karte ist nunmehr fertig-

*) Seit Abschluß dieser Darstellung (Anfang Dezember 1876) sind 10 weitere Blätter erschienen.

Digitized by Google

gestellt und enthält eine außerordentliche Fülle des Stoffes bei größtentheils recht gediegener Ausführung. Allerdings wäre es zweckentsprechender, wenn die Karte an Stelle der Ueberfüllung mit Namen ganz unbedeutender Orte und mit Angabe der verbindenden gewöhnlichen Wege für Norddeutschland die Landschaftsnamen, wie Spreewald, Goldene Aue, Kyffhäuser ꝛc., enthielte. Immerhin ist die Karte ein äußerst schätzenswerther Beitrag für die bildliche Darstellung des mittleren Europas.

4. Auf die Scheda'sche, in Kupferstich ausgeführte Karte gestützt, giebt das »Militär-Geographische Institut zu Wien eine Generalkarte von Central-Europa in 192 Blättern, Maßstab 1 : 300,000« heraus, von welcher Ende 1875 85 Blätter erschienen waren. Die Karte wird durch Heliogravüre erzeugt: ein Verfahren, welches in der photographischen Uebertragung des Originals auf die Kupferplatte und dem schließlichen Aetzen derselben an Stelle des Gravirens besteht.

5. Ad. Stieler's Karte des Deutschen Reichs und der Nachbarländer (früherer Titel »Stielerscher Atlas von Deutschland, dem Königreiche der Niederlande, dem Königreiche Belgien und der Schweiz), im Maßstab 1 : 740,000 (Gotha, Just. Perthes) ist das letzte Werk des um den allbekannten Handatlas so verdienten Herzoglich Gothaischen Geh. Regierungsraths Adolf Stieler. Die Karte wurde zuerst in dem Zeitraume von 1826—1836 bearbeitet und ist seitdem wiederholt in Neuauflagen herausgekommen. Die Vorzüge dieser Karte bestehen in der vortrefflichen Durcharbeitung der ganzen Grundlage, in der glücklich befolgten Mitte zwischen Ueberladung und Armuth von Stoff und Schrift, in der Zuverlässigkeit des Gebotenen sowie der scharfen, oft künstlerisch schönen Ausführung.

Gegenwärtig wird eine neue, von Dr. Hermann Berghaus revidirte und ergänzte Auflage in 5 Lieferungen, jede zu 5 Blättern, ausgegeben*).

II. Verkehrskarten von Deutschland und größeren deutschen Gebietstheilen.

Den Bedürfnissen des allgemeinen Verkehrswesens sucht die im technischen Eisenbahnbüreau des Königlichen Ministeriums für Handel ꝛc. bearbeitete »Karte vom Preußischen Staate mit besonderer Berücksichtigung der Kommunikationen in 12 Blättern, Maßstab 1 : 600,000« Rechnung zu tragen. Diese Karte, auf deren Bearbeitung fünf Jahre verwendet worden sind, und welche zuerst im Jahre 1859 erschienen ist, umfaßt einen großen Theil von Ungarn, fast ganz Polen, die Niederlande sowie den größten Theil Belgiens und des nordöstlichen Frankreichs. Die Herstellung ist in vierfarbigem Buntdruck erfolgt und hat eine um so größere Sorgfalt bedingt, als ein ganz unmerkliches Verschieben der Platten oft ein ganzes Blatt unbrauchbar oder wenigstens undeutlich zu machen vermag. Auf der im Jahre 1864 erschienenen dritten Ausgabe sind die schwarzen Eisenbahn-Signaturen bis zu einem Millimeter Breite verstärkt worden, wodurch das Kartenbild stellenweise gelitten hat. Die neuesten Ausgaben stammen aus den Jahren 1866, 1872 und 1876.

Wir erwähnen hier ferner die »Post- und Reisekarte von Mittel-Europa, herausgegeben von L. Friederich, Königlich preußischem Geheimen Postrath und Direktor des Kursbüreaus im General-Postamte«, welche 1857 in 4 Blättern, Maßstab 1 : 1,800,000, zu Gotha er-

*) Ist inzwischen vollendet.

Digitized by Google

schienen ist. In dieser vorzüglich gestochenen Karte tritt das rein postalische Element in den Vordergrund. Durch praktische Einrichtung der Karte werden vermittelst kleiner Randkartons auch einige Hauptlinien bis Odessa, Moskau, Petersburg, Stockholm, Christiania ꝛc. fortgesetzt.

Ein recht klares Bild des deutschen Eisenbahnnetzes bietet »W. Liebenow's Karte von Central-Europa zur Uebersicht der Eisenbahnen, einschließlich der projektirten Linien, der Gewässer und hauptsächlichsten Straßen, nach amtlichen Quellen, 1:1,250,000«. Dieses im Berliner lithographischen Institut hergestellte Werk wird seit etwa einem Jahrzehnt fast alljährlich in neuer Auflage veröffentlicht und erfreut sich einer besonderen Verbreitung.

Die vom Reichs-Eisenbahnamte herausgegebene Eisenbahnkarte vom Deutschen Reich bildet lediglich einen Ausschnitt aus der vorerwähnten Karte und scheint selbst unter Benutzung der Originalsteine der Liebenowschen Karte hergestellt worden zu sein*).

Die Bedürfnisse der früheren, norddeutschen Postverwaltungen in kartographischer Beziehung hat die preußische Postbehörde lange Jahre hindurch in hervorragender Weise zu befriedigen verstanden.

Nachdem die im Jahre 1829 erschienene Postkarte von dem preußischen Staate in 6 Blättern, welche nach heutigen Begriffen ein wenig gefälliges Aeußere zeigt, im Laufe der Zeit wegen der vielfach eingetretenen Aenderungen ganz unbrauchbar geworden war, wurde im Jahre 1838 eine von Grund auf neue »Postkarte von dem preußischen Staate und den angrenzenden Ländern in 9 Blättern, Maßstab 1:800,000«, vom Kursbüreau in Angriff genommen. Zur Bearbeitung dieser Karte gewann die oberste Postbehörde den in solchen Arbeiten bewährten Kartenzeichner Arends, welcher sich der neuen Aufgabe mit rastlosem Fleiße hingab und ein Werk schuf, welches bis in die letzten Jahre mit Recht als eine mustergültige kartographische Leistung betrachtet worden ist. In ganz vorzüglicher Weise wurde der Stich der Karte von dem Kupferstecher Kliewer besorgt, während der Stich der Randeinfassung dem im architektonischen Fache geübten Kupferstecher Wischneski übertragen wurde. Im März 1845 lag die neue Karte, welche sich im Norden bis über Helsingborg, im Osten bis Lublin, im Süden bis Wien und im Westen bis Brüssel erstreckte, vollendet vor. Das Erscheinen des neuen Werkes kann geradezu als epochemachend bezeichnet werden.

Die Kosten für den Stich, Druck und das Koloriren der ersten Auflage von 975 Exemplaren betrugen im Ganzen 6,255 Thaler.

Die Karte wurde fortgesetzt auf dem Laufenden erhalten und vielfach in berichtigten Auflagen herausgegeben. Die letzte Ausgabe erschien im Jahre 1870.

Im Laufe der Zeit waren einzelne, besonders angegriffene Kupferplatten durch neue ersetzt worden; doch auch die übrigen Platten zeigten sich derartig abgenutzt, daß die letzte Ausgabe der Karte stellenweise an Schärfe zu wünschen übrig ließ. Wenn dieser Umstand schon Veranlassung gab, die Bearbeitung einer neuen entsprechenden Karte in Erwägung zu nehmen, so erschien diese Arbeit dringend geboten, nachdem aus der Postverwaltung des Norddeutschen Bundes die Reichs-Postver-

*) Die neueste Ausgabe, Anfangs 1877 erschienen, ist durch farbige Darstellung der dem Staate gehörigen und der unter Staatsverwaltung stehenden Eisenbahnen vervollkommnet; auch sind auf dem Rande die einzelnen deutschen Bahnverwaltungen mit den zugehörigen Strecken und deren Länge in Kilometern aufgeführt.

Digitized by Google

waltung hervorgegangen und über Baden und Elsaß-Lothringen, welches Gebiet die mehrgedachte Karte nicht vollständig enthielt, ausgedehnt worden war.

Es begann daher im Jahre 1872 im Kursbüreau des General-Postamts die Bearbeitung einer »Post- und Eisenbahnkarte von dem Deutschen Reiche in 12 Blättern, Maßstab 1:600,000«, welche im Jahre 1876 vollendet worden ist.

Manchem Leser wird es aufgefallen sein, daß bei Herstellung dieser neuen Karte vom Kupferstich zur Lithographie übergegangen ist, indem die Lithographie an sich für ein umfassendes und auf längere Ausdauer berechnetes Kartenwerk weniger als der Kupferstich geeignet ist. Bei Erwägung dieser Angelegenheit kam indessen wesentlich in Betracht, daß geübte kartographische Kupferstecher in dauernden Stellungen bei dem Königlichen Generalstabe oder in größeren kartographischen Instituten beschäftigt sind, und daher nur mit unverhältnißmäßig großen Opfern für die vorübergehende Leistung hätten gewonnen werden können. Außerdem würde das Erscheinen der für Dienstzwecke dringend nothwendigen Karte bei Anwendung des Kupferstiches erheblich verzögert worden sein, und ferner ist eine Post- und Eisenbahnkarte in Folge der Eröffnung neuer Eisenbahnen, sowie der vielfachen Wandlungen im Wegenetze, in den Entfernungsangaben, im Bestande der Postanstalten und in den Stationsverhältnissen erheblichen Aenderungen ausgesetzt, welche sich bei Weitem leichter auf den Lithographirstein als auf die Kupferplatte übertragen lassen. Ueberdies erfordert der Ersatz eines Steines geringere Kosten als derjenige einer Kupferplatte.

Hatten diese Gesichtspunkte den Ausschlag für die Wahl der Lithographie gegeben, so braucht die Maßnahme nach dem erlangten Erfolge durchaus nicht bedauert zu werden, denn das Berliner lithographische Institut hat die ihm übertragene Aufgabe mit einer solchen Vollkommenheit und so gediegenem Geschmack zu erledigen verstanden, daß die neue Post- und Eisenbahnkarte von dem Deutschen Reiche mit Recht eine bevorzugte Stellung unter den jüngsten kartographischen Erscheinungen in Anspruch nehmen darf. Die unmittelbaren Abzüge vom Originalstein stehen dem Kupferstiche keineswegs nach und überraschen durch Schärfe der Darstellung und Weichheit des Tones.

Die Karte enthält sämmtliche im Betriebe bz. im Bau befindlichen Eisenbahnen, die Poststraßen und Chausseen unter Angabe der Entfernungen in Kilometern; sie bietet neben dem Kursbuche der deutschen Reichs-Postverwaltung hauptsächlich das amtliche Material zur Feststellung der Ortsentfernungen in den Forderungsnachweisen ꝛc.

Für Süddeutschland, welches in der vorerwähnten Karte gleichmäßig Berücksichtigung gefunden hat, wird uns in der »amtlichen Karte der Verkehrsanstalten von Bayern, Württemberg und Baden, unter Leitung der General-Direction der Königlich bayerischen Verkehrsanstalten, nach amtlichen Mittheilungen, 1:600,000«, ein klares und zuverlässiges Bild über die verschiedenartigen Verkehrsstraßen geboten. Zuerst im Jahre 1854 erschienen, hat die Karte mehrfache Auflagen erlebt und ist zuletzt im Jahre 1874 neu herausgegeben worden.

Eine kartographische Uebersicht über die deutschen Telegraphenanlagen vermittelt die »Spezialkarte der Normalverbindungen der Telegraphenleitungen des Deutschen Reiches in 12 Blättern.«

Dem Schiffsverkehr an deutschen Seeküsten trägt der »See-Atlas Preußens,

Digitized by Google

bearbeitet vom Königlichen Handelsministerium, 1841—1844« Rechnung. Ferner sind von der Kaiserlichen Admiralität (früher dem Königl. preuß. Marine-Ministerium und der Königl. General-Direction des Wasserbaues zu Hannover) »Seekarten der deutschen Nordseeküste nach den neuesten Peilungen und Beobachtungen in 10 Blättern, Maßstab 1:50,000, 1:100,000 und 1:300,000« ausgegeben worden, welche durch Veranstaltung neuer Auflagen fortgesetzt auf dem Laufenden gehalten werden. Für die Ostsee bereitet die Kaiserliche Admiralität ebenfalls die Herstellung einer Küstenkarte in 8 Blättern vor. Zu dem Zwecke ist im Frühjahr 1872 mit der Aufnahme des südwestlichen Theils der Ostsee (Küsten von Schleswig-Holstein und Mecklenburg) begonnen worden. Die Beendigung der gesammten Vermessungsarbeiten soll im Sommer 1877 erfolgen. (Fortsetzung folgt.)

---

23. Sprengtechnik beim Bau oberirdischer Telegraphenleitungen.

Von Herrn Telegraphensekretär Eckardt in Rudolstadt.

Es ist wohl bestimmt anzunehmen, daß da, wo Stangenlöcher in Felsboden berg- bz. fachmännisch gebohrt und ausgesprengt werden müssen, mit dieser Arbeit vertraute Arbeiter in hinreichender Zahl vorhanden sind.

Wie die Erfahrung gelehrt, stößt aber der Telegraphenbauführer bei dieser Arbeit zum Oefteren auf verschiedene Schwierigkeiten; sobald die betreffenden Arbeiter wahrnehmen, daß ihre Hülfsleistung unter den vorliegenden Umständen nothwendig und nicht leicht ersetzbar ist, dann wird der Akkordsatz oder Tagelohn verhältnißmäßig so hoch gestellt, daß die Forderung als unerhört anzusehen ist und zur Folge hat, daß unter den obwaltenden Verhältnissen die Arbeit mit Rücksicht auf den hierbei maßgebenden Kostenanschlag unausführbar wird oder daß wenigstens seitens der Verwaltung bedeutende Opfer gebracht werden müssen.

In den meisten derartigen Fällen bleibt daher der Telegraphenbauführer lediglich auf sich selbst angewiesen, indem er seine permanenten Arbeiter zum Stangenlöcherbohren bz. Steinsprengen heranzuziehen und anzulernen hat.

Hierzu sind aber einige technische Kenntnisse erforderlich.

Es erlaubt sich daher der Verfasser, welcher in seiner früheren Beschäftigung in diesem Punkte einige Erfahrungen gesammelt hat, das beim Steinsprengen ꝛc. unbedingt Erforderliche in kurzen Umrissen nachstehend folgen zu lassen.

1. Arten des Gesteins und Anwendung der Sprengmittel.

Je nach der Härte des Gesteins würde die Arbeit entweder

a) ohne, oder

b) unter Anwendung von Bohrlöchern auszuführen sein.

Zu a. Ohne Bohrlöcher lassen sich mit der überall bekannten Steinpicke, der Brechstange und der eisernen Keile nebst Fäustel — die Keile in verschiedenen Stärken — die verschiedenen Schieferarten, sowie in einigen Fällen der Gneiß leicht bearbeiten, weil ihre Massen in bestimmter Weise sichtbar gelagert sind.

Digitized by Google

Das gedachte Gestein liegt entweder parallel zur Oberfläche und waagerecht übereinander, oder gegen die Oberfläche der Erde geneigt; oder dasselbe steht senkrecht zu derselben. In den vorgefundenen Spalten bz. Schichten werden die Steinpicke, die Brechstange oder die eisernen Keile eingesetzt, um das Gestein stückweise abzusprengen, bis die normalmäßige Tiefe für ein Stangenloch erreicht ist.

Zu b. Besitzt jedoch das Gestein eine derartige Festigkeit, wie beispielsweise Granit, Porphyr, Basalt u. s. w., daß dasselbe nur mit großem Zeitaufwande und der größten Kraftanstrengung ausgebrochen werden könnte, so wird zweckmäßiger die Anlegung von Bohrlöchern zum Sprengen des Gesteins mit Schieß-, Sprengpulver oder Dynamit stattfinden. Zu den beim Bau oberirdischer Telegraphenanlagen und auch da nur stellenweise vorkommenden Sprengarbeiten verdient das Schießpulver den Vorzug. Schießpulver ist überall käuflich zu erlangen; die Entzündung desselben kann ohne große Vorkehrungen — wie später erläutert werden wird — stattfinden; die Temperatur übt keinen Einfluß auf dasselbe aus, und außerdem ist das Schießpulver von allen Sprengmitteln verhältnißmäßig mit der geringsten Gefahr zu benutzen und zu handhaben. Es sei jedoch hierbei bemerkt, daß das Schießpulver immerhin ein Explosivstoff bleibt, welcher bei seiner Anwendung große Aufmerksamkeit und Vorsicht erheischt, um Verletzungen und Verluste von Menschenleben fern zu halten.

Die Anwendung des Dynamits als Sprengmittel beim Bau oberirdischer Telegraphenanlagen ist weniger zu empfehlen. Die Handhabung desselben erfordert wegen der damit verknüpften Gefahr der Selbstentzündung vertraute Arbeiter und bedeutende Vorsicht. Es ist bei Benutzung von Dynamit vorgekommen, daß trotz guter Wirkung des Schusses der Sprengstoff dennoch nicht vollständig verbrannt, sondern in die Klüfte des zerrissenen Gesteins eingedrungen war und sich entzündete, als der Arbeiter mit der Steinpicke die gelösten Steinstücke entfernen wollte. Die Wirkung selbst noch so kleiner Quantitäten ist aber derart, daß Menschenleben dabei verloren gehen können.

Dynamit läßt sich nur durch eine besonders zugerichtete Zündpatrone mittelst Zündhütchens entzünden. Werden Sprengarbeiten mit Dynamit bei einer Temperatur von weniger als 3° R. ausgeführt, dann bedarf es eines Wärmeofens, behufs Erwärmung der leicht gefrierenden Dynamitpatronen. Gefrorene Dynamitpatronen haben zumeist keine Sprengwirkung. Arbeiter, die bereits mit Dynamit gesprengt haben und mit Handhabung desselben vertraut sind, helfen sich zwar dadurch, daß sie die gedachten Patronen in ihren Stiefelschäften aufbewahren und in dieser Weise vor Frost zu schützen suchen; doch wegen der damit verbundenen Gefahr des Entzündens ist eine solche Aufbewahrungsweise nicht nur nicht zu empfehlen, sondern vielmehr streng zu untersagen. Ferner sind die Dynamitpatronen, sowie die dazu erforderlichen Zünder nicht an allen Orten zu beschaffen, sondern müssen in den meisten Fällen durch Vermittelung von Kaufleuten aus größeren Städten ꝛc. bezogen werden.

Es ist jedoch nicht zu verkennen und verdient Erwähnung, daß bei entsprechender Zündungsvorrichtung die Explosionsgeschwindigkeit des Dynamits eine so große ist, daß selbst Luft in ähnlicher Weise wie die später zu erwähnende feste Verdämmung wirkt.

In Folge der Geschwindigkeit der Explosion findet ein wirkungsloses Entweichen der Explosionsgase in den allermeisten Fällen nicht statt, deshalb ist auch bei gleichem

Digitized by Google

Gewichte der Sprengmittel die durch Dynamit erzielte Sprengleistung in der Regel viermal so groß, als bei Anwendung anderer Sprengmittel.

Aus diesem erhellt, daß im Hinblicke auf das Haftpflichtgesetz und anläßlich der damit verknüpften Vorsichtsmaßregeln und sonstigen Weiterungen dem Schieß- bez. Sprengpulver der Vorzug zu geben sein dürfte.

2. Erforderliche Handwerkszeuge.

Beim Sprengen des Gesteins sind für jedes gleichzeitig auszuarbeitende und abzuschießende Bohrloch an Werkzeug erforderlich:

a) das Berg- oder Setzeisen — Fig. 1 der Zeichnungen — zur Herstellung des ersten Anfanges des Loches, der Brust für das Bohrloch;

b) Meißel- und Kreuzbohrer — Fig. 2 und 3 —. Der Meißel dient zum Ansetzen, auch zur Fortführung des Bohrloches in nicht zu festem Gestein; der Kreuzbohrer zum Nachbohren und zur Fortsetzung des mit dem Meißel begonnenen Loches im harten Gestein. Je nach der Härte des Gesteins sind mehrere Bohrer erforderlich. Die Länge der Bohrer richtet sich nach der Tiefe des anzufertigenden Bohrloches, ungefähr 30 und 60 bis 80 Centim. Die kürzeren Bohrer erhalten bei dem Schärfen etwas breitere Schneiden, als die längeren;

c) der Handfäustel — Fig. 4 —;

d) der Räumlöffel — Fig. 5 — zum Reinigen des Bohrloches;

e) der Besetzer — Fig. 6 — mit einem kupfernen Fuße zum Besetzen oder Verdämmen des Bohrloches und

f) die Räumnadel — Fig. 7 — von Kupfer oder Messing.

Außer diesen Werkzeugen rechnet man noch eine Brechstange, einen Treibfäustel, einige eiserne Keile und ein Wassergefäß zum gemeinschaftlichen Gebrauche für je eine Telegraphenanlage.

3. Anfertigung von Bohrlöchern.

Der Durchmesser der Bohrlöcher ist je nach der Breite der Schneide der Bohrer verschieden, derselbe beträgt gewöhnlich 1,5 bis 3 Centim., während die Tiefe der Bohrlöcher, je nach der Natur des Gesteins zwischen 40 bis 70 Centim. bemessen wird. Jedes Bohrloch muß in der Regel so angesetzt sein und in einer solchen Richtung gebohrt werden, daß seine Länge größer ist, als der Abstand der Pulverladung von der nächsten Oberfläche des Gesteins. Fig. 8 AB = Bohrloch, BC = Linie des geringsten Widerstandes = kürzeste Entfernung des Pulvers ꝛc. von der freien Seite des Gesteins. Wird die Länge des Bohrlochs zu groß, so verfehlt die Ladung in der Regel ihre Wirkung. Bei Pulverladung darf BC nicht größer als $^3/_4$ AB oder AB nicht kleiner als $^4/_3$ BC sein. An der Stelle, wo ein Loch geschlagen werden soll, macht der Arbeiter in das Gestein mit dem Berg- oder Setzeisen und Fäustel eine kleine Höhlung (Brust). In diese wird der Bohrer mit der Schneide eingesetzt und in der Richtung, welche das Bohrloch erhalten soll, mit der linken Hand festgehalten, während mit dem Fäustel in der rechten Hand auf den Kopf des Bohrers geschlagen wird. Bei jedem Schlage wird der Bohrer etwas gehoben und gedreht. Verabsäumungen im Drehen des Bohrers erschweren das Geschäft,

Digitized by Google

Fig. 1.

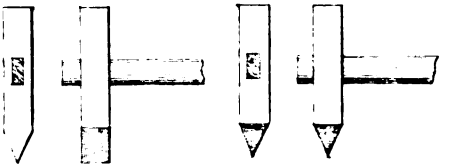


Fig. 2.

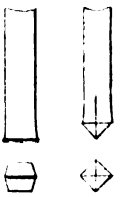


Fig. 3.

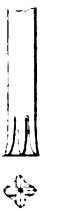


Fig. 4.

Fig. 5.

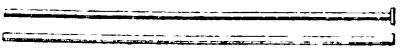


Fig. 6.

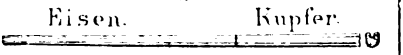


Fig. 10.

Fig. 7.

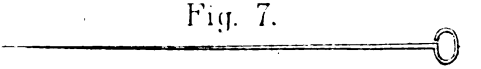


Fig. 9.

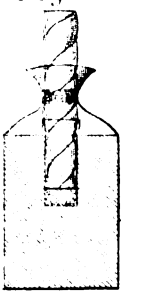
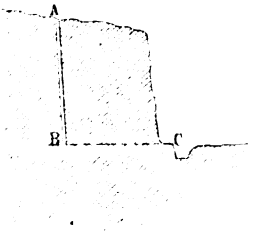


Fig. 8.



Digitized by Google

Digitized by Google

indem kleine Stellen im Gesteine stehen bleiben und diese später das Drehen des Bohrers unmöglich machen, selbst ein Festklemmen desselben im Bohrloche zur Folge haben können.

Während des Bohrens wird in kleinen Zwischenpausen in das Bohrloch Wasser gegossen und damit das Letztere beim Eintreiben des Bohrers nicht spritzt, legt man auf die Oberfläche um den Bohrer einen von Stroh geflochtenen Kranz oder einen Lappen. Von Zeit zu Zeit wird der Brei aus dem Bohrloche mittelst des Räumlöffels entfernt. Eine öftere vollständige Leerung des Bohrloches von dem Bohrbrei erleichtert das Bohren bedeutend.

Anfänglich bedient man sich des 30 Centim. langen Bohrers; reicht derselbe nicht mehr aus, dann wird der längere Bohrer in Anwendung gebracht. Eine besondere Aufmerksamkeit hat der Arbeiter auf die Haltung des Bohrers zu verwenden, damit derselbe stets die vorgeschriebene Richtung behält und kein krummes Bohrloch entsteht, in welchem unter Umständen der Bohrer stecken bleibt.

Bei nicht sehr festem Gestein, besonders beim Sandstein, bedient man sich mit großem Vortheil des Stoßbohrers. Derselbe hat eine Länge von 1,70 Meter und eine Stärke von 3,5 Centim. Die Höhlung (Brust) zum Bohrloch für den Stoßbohrer wird ebenfalls mit dem Berg- oder Setzeisen hergerichtet. Nachdem die Brust fertig, umfassen zwei Arbeiter das Kopfende des Stoßbohrers und treiben denselben in die Höhlung hinein. Bei jedem Stoße wird der Bohrer gedreht und dann ebenso verfahren, wie vorerläutert worden ist.

Mit dem Stoßbohrer kann das Loch so tief hergestellt werden, daß ein Schuß genügt, um die Tiefe eines Stangenloches zu erreichen; außerdem geht das Bohren mit demselben mit größerer Geschwindigkeit vor sich und die Handhabung ist für die Arbeiter leichter, so daß die Anwendung des Stoßbohrers unter Berücksichtigung der Natur des Gesteins sehr zu empfehlen ist.

4. Laden und Besetzen von Bohrlöchern.

a) Schieß- bz. Sprengpulver.

Wenn das Bohrloch seine gehörige Tiefe erreicht hat, so wird dasselbe mit einem Lappen, welcher um einen gewöhnlichen Stock oder Bohrer von geringerer Stärke gewickelt ist, trocken ausgerieben. Die Pulverladung, welche in der Regel $^1/_3$ der Tiefe des Bohrloches einnimmt, befindet sich in einer Papierhülse (Patrone).

Die Anfertigung der Patrone geschieht in der Weise, daß ein Papierstreifen von hinreichender Länge um einen runden Stock (Dorn), dessen Durchmesser etwas geringer ist, als der des Bohrloches, so gewickelt wird, daß die entstehende Hülse um 3 Centim. über das eine Ende des Stockes vorsteht; dieses vorstehende Papierende wird zusammengefaltet und der Stock herausgezogen. An der inneren Wand der Hülse wird ein Stück tempirte Zündschnur, welches um 10 Centim. länger ist, als die Tiefe des Bohrloches, gelegt, die Pulverladung eingeschüttet und das obere Papierende der Hülse zusammen gebogen.

Unter tempirten Zündern — Leitfeuer — versteht man solche von einer bekannten, sich stets gleichbleibenden Brennzeit, die deshalb gefahrlos angezündet werden können. Zu diesen tempirten Zündern gehört die Zündschnur; dieselbe besteht aus einem Zehrsatz in einer Hülle, welche durch einfaches oder doppeltes Umspinnen bz. Umwickeln mit Band oder Ueberziehen mit Guttapercha hergestellt ist.

Digitized by Google

Eine Zündschnur von 65 Centim. Länge brennt durchschnittlich 40 Sekunden. Ist keine Zündschnur käuflich zu erhalten, so zündet man mittelst eines Schwefelmännchens — d. i. ein Stück Schwefelfaden, der in das Pulver des Leitfeuers reicht —. In diesem Falle wird die Räumnadel benutzt, welche, gut gereinigt, mit ihrer etwas geölten Spitze längs einer Seitenwand der Patrone behutsam von oben in dieselbe gesteckt wird. Während des Besetzens muß der Arbeiter sich hüten, die Räumnadel zu biegen; dieselbe wird ab und zu etwas gedreht, damit sie leichter aus der Besatzmasse entfernt werden kann. Sobald das Bohrloch gefüllt ist, wird dasselbe mit Lehm über dem Besatze um die Nadel herum verstrichen, welche letztere demnächst herausgezogen wird.

Ferner bedient man sich als Zünder — Leitfeuer — eines mit Jagdpulver angefüllten Schilfrohrs oder Strohhalms, wobei die äußere Form des Rohrs oder Halms der Stärke der Räumnadel und die Länge der Höhe des Besatzes entsprechen muß; außerdem muß ein Schwefelfaden einige Centim. tief in das mit Pulver angefüllte Rohr ꝛc. reichen und mindestens 6 Centim. über dasselbe hervorstehen. So vorgerichtet wird das Rohr bz. der Halm in das durch die Räumnadel ausgesparte Loch eingesetzt.

Bei ganz trockenem Gestein reicht auch das Anfüllen des durch die Räumnadel hergestellten Loches mit Jagdpulver und das Einsetzen eines Schwefelfadens zur Entzündung desselben hin.

Nachdem die mit Pulver gefüllte Patrone auf den Boden des Bohrloches geschoben ist, erfolgt das Besetzen, auch Verdämmen genannt. Als Material zum Besatz dienen trockener Lehm, zerstoßene Ziegelsteine, überhaupt mildes Gestein, dessen Anwendung einen guten Schluß zur Folge hat. Härtere Steine würden beim Einstampfen in das Bohrloch leicht Funken sprühen und dadurch eine zu frühe Entzündung der Ladung hervorrufen. Das Verdämmungsmaterial wird schichtweise in das Bohrloch gebracht; die erste Schicht des Besatzes, aus Papier bestehend, wird nur mit dem Besetzer in dessen Auskehlung die Zündschnur längs der Wand des Bohrloches liegt, fest auf die Patrone gedrückt; die zweite und dritte Schicht wird gleichfalls nur mit dem Besetzer ohne Anwendung des Fäustels eingetrieben, während die weiteren Schichten des Besatzes bis zur Mündung gehörig fest eingetrieben werden. Besonderes Augenmerk hat der Arbeiter hierbei auf die Zündschnur ꝛc. zu richten, damit dieselbe nicht beschädigt wird.

b) Dynamit.

Dynamit zum Steinsprengen ꝛc. ist in Pergamentpapierpatronen zu vier verschiedenen Sorten, von denen Nr. I. die stärkst wirkende ist, im Verkehr käuflich zu haben. Im Uebrigen kann die Stärke der Dynamitpatronen weder nach ihrer äußeren Beschaffenheit, noch nach ihrer Farbe beurtheilt werden. Der Dynamit wird durch eine besonders hergerichtete Patrone gezündet — Fig. 9 Dynamitpatrone —. Die Einrichtung der Zündpatrone geschieht in folgender Weise:

An einer kleinen Patrone, in der Regel der Sorte I., wird die Papierwand aufgebogen, so daß der Dynamit sichtbar ist, sodann nimmt man ein Stück Zündschnur der Bohrlochtiefe entsprechend und schneidet dasselbe an einem Ende rechtwinkelig zur Längenrichtung scharf ab, steckt dieses Ende in ein Zündhütchen, bis es auf dem Knallsatze aufsitzt und damit die Schnur sich nicht aus dieser Lage verschieben kann, drückt man mittelst einer Zange die Wände des Zündhütchens fest an

Digitized by Google

die Zündschnur. Das mit der Zündschnur versehene Zündhütchen wird in den Dynamit der geöffneten Patrone so tief eingedrückt, daß nur noch ein Theil des Zündhütchens sichtbar ist; sodann wird der aufgebogene Papierrand der Hülse mit Bindfaden fest an die Zündschnur gebunden, damit sich das Zündhütchen nicht tiefer in den Dynamit verschieben kann. Die freie Zündschnur darf auf keinen Fall mit dem Dynamit in Berührung kommen, damit die Entzündung des Dynamits nicht unmittelbar durch die Zündschnur erfolgt, weil sonst nur ein Ausbrennen des Schusses unter Entwickelung lästiger Gase, nicht aber eine Explosion bewirkt wird. Werden zu einer Ladung mehrere Patronen verwendet, so wird die erste Patrone auf den Boden des Bohrloches geschoben und mit einem hölzernen Ladestock fest zusammengedrückt, so daß die Papierhülse platzt und der Dynamit sich an die Lochwände bz. das Gestein anlegt, demnächst wird die Zündpatrone vorsichtig in das Bohrloch geschoben und auf die erste Patrone gedrückt. Auf diese Zündpatrone kommt nun der Besatz, aus Sand oder Ziegelmehl bestehend, bis zur Hälfte der Bohrlochtiefe; derselbe muß sehr vorsichtig eingebracht werden und darf nicht festgestampft werden. Als nächster Besatz folgt Letten; auch dieser darf nicht geschlagen, sondern nur eingepreßt werden. Sobald das Bohrloch in dieser Weise bis an die Oberfläche gefüllt ist, ist die Ladung reif zur Zündung.

5. Zündung der Ladung von Bohrlöchern.

Der Arbeiter zündet die Zündschnur bz. das Leitfeuer, den Schwefelfaden ꝛc. durch ein Stück brennenden Schwamm an. Bei Windstille und bei Anwendung einer Zündschnur kann dies allenfalls auch mit einem Schwefelhölzchen geschehen. Hierbei ist jedoch mit großer Vorsicht zu verfahren. Um die Zündschnur leichter anzünden zu können, wird am Ende derselben, dem sogenannten Heerd, der Satz bloßgelegt — auf die Länge von 2 Centim. aufgeschnitten —. Auf den Ruf »es brennt!« entfernen sich die in nächster Nähe der Sprengstelle befindlichen Arbeiter und haben nicht früher auf die Arbeitsstelle zurückzukehren, als bis der Befehl dazu gegeben ist.

Sollte der Schuß versagen, so liegt der Grund gewöhnlich in einer mangelhaften Feuerleitung. Tritt ein Versagen ein, so wartet man 10 Minuten, geht dann an die Ermittelung der Ursache und macht den Schuß wieder zündfertig. Mißglückt der Versuch zum Schuß zu kommen zum zweiten und dritten Male, oder erfordern es die obwaltenden Umstände, so wird die Ladung durch Eingießen von Wasser ersäuft. Ein nochmaliges Ausbohren des Bohrloches, um die Pulver- oder Dynamitladung von Neuem wieder anzubringen, ist unstatthaft.

6. Im Allgemeinen.

Trifft ein Bohrloch auf feine Risse im Gestein, durch welche Wasser in dasselbe eindringt und soll mit Pulver gesprengt werden, so giebt man das angefangene Bohrloch in der Regel auf und schlägt an einer anderen Stelle ein neues Bohrloch.

Sofern durch besondere Verhältnisse eine Verschiebung des Stangenaufstellungspunktes nicht angängig ist, so wird die Ladung und Zündleitung in eine gelöthete Blechbüchse eingesetzt — Fig. 10, Blechbüchse für nasse Löcher —. Dieselbe wird mit Pulver gefüllt und an der Stelle, wo sich die Zündschnur mit der Ladung berührt, wird eine Schicht Jagdpulver angebracht.

Digitized by Google

Gegen Feuchtigkeit bedarf Dynamit keines besonderen Schutzes. Die Dynamitpatronen müssen aber mit Theer oder Talg gut verschmiert werden und das Anpressen der Patrone an die Bohrlochwände, welches das Platzen der Papierhülse zur Folge hatte, muß unterbleiben. Bei Herrichtung der Zündpatronen ist größere Vorsicht nöthig. Der Zündsatz des Zündhütchens muß gegen das Eindringen von Wasser gut geschützt sein und deshalb muß der obere Rand des Zündhütchens, nachdem dieses an die Zündschnur befestigt ist, mit Wachs oder Talg ganz gut verstrichen werden.

Ist das Zündhütchen in den Dynamit der Zündpatrone eingeführt, so wird über den Dynamit etwas in warmes Talg eingetauchtes Werg gelegt, der aufgebogene Papierrand der Patrone sehr sorgfältig an die Zündschnur festgebunden und alle offenen Theile mit Talg oder warmem Wachse gut verschmiert.

Die durch Entzündung des Pulvers sich entwickelnden Gase üben nach allen Seiten einen plötzlichen, gleichmäßigen Druck aus, welcher mit der Entfernung von dem Mittelpunkte der Ladung in geometrischer Progression abnimmt und seine stärkste Wirkung nothwendig nach derjenigen Richtung äußert, in welcher er den geringsten Widerstand findet, also unter gleichen Verhältnissen, entweder in der Richtung des Bohrloches nach oben, oder nach einem von dem Mittelpunkte der Ladung weniger weit entfernten Punkte. Es hängt die Menge des bei der Wirkung zerrissenen bz. zerquetschten Gesteins von der Festigkeit der die Patrone (Ladung) umgebenden Masse ab und ist diese Masse gleichartig, so wird stets die Form eines abgestumpften Kegels durch den Schuß entstehen, eine zum Telegraphenstangensetzen sehr günstige Oeffnung.

Hat der Schuß regelrecht gewirkt, so werden die durch den Schuß gelösten Gesteine mittelst Brechstange ꝛc., soweit dies erforderlich, bei Seite geräumt. Sofern die nöthige Tiefe für ein Stangenloch noch nicht erreicht ist, wird ein zweites Bohrloch gefertigt, geladen und abgeschossen.

Bei der Berechnung einer Pulverladung zu einem Bohrloche, bei welchem das Gestein nur stark gequetscht bz. gelöst sein soll, würde folgende Formel in Anwendung kommen müssen: $L = \frac{\frac{1}{2} W^3}{10}$.

»Die Pulverladung in Grammen ist gleich der Hälfte der Kubikzahl der Linie des geringsten Widerstandes W in Decimeter«, es ist also bei

0,3	Meter	Linie	des	geringsten	Widerstandes	=	13,5	Gramm	Pulverladung
0,4	»	»	»	»	»	=	32	»	»
0,5	»	»	»	»	»	=	62,5	»	»
0,6	»	»	»	»	»	=	108	»	»
0,7	»	»	»	»	»	=	171,5	»	»
0,8	»	»	»	»	»	=	256	»	»
1,0	»	»	»	»	»	=	580	»	»
1,2	»	»	»	»	»	=	664	»	»
1,5	»	»	»	»	»	=	1087,5	»	»
2,0	»	»	»	»	»	=	4000	»	»

Die Formel für Dynamit ist gleich der Pulverladungsformel, nur dürfte das erhaltene Produkt durch 4 zu dividiren sein. Die kürzeste Entfernung von dem Mittelpunkt des Pulvers ꝛc. bis zu der Oberfläche, oder bis zu einer freien Seite des Gesteins, ist die geringste Widerstandslinie.

Zu allen Steinsprengungen wird grobkörniges Pulver verwendet. Beim

Digitized by Google

Ankauf des Pulvers muß darauf gesehen werden, daß dasselbe nicht verdorben ist. Die Ursachen des Schadhaftwerdens des Pulvers sind Feuchtigkeit, ferner das Verstäuben des Pulvers in Folge Transports, des häufigen Umschüttens, sowie der mechanischen Verunreinigung durch Sand und Staub. Die Erkennungszeichen bestehen in der ungleichmäßig graudunkeln Farbe, der Klumpenbildung u. s. w. Bei der Größe der Ladung für ein Bohrloch ist die Quantität sowie Qualität des Schießpulvers zwar nicht ohne Einfluß auf die Wirkung, wichtiger indessen für letztere ist eine gleichzeitige Zersetzung, ein augenblickliches Zusammenbrennen der gesammten Ladung, welches die Spannung der ganzen sich entwickelnden Gasmenge auf einen Moment konzentrirt.

Aus diesem Grunde ist auch eine Ueberladung ohne Vortheil, weil das nicht zur Verbrennung gelangende Pulver, bevor es sich zu Gas entwickeln konnte, mit dem Gestein herausgeschleudert wird.

---

24. Postalische Zustände in der Türkei.

Mit Genehmigung der Redaktion von »Westermann's illustrirte deutsche Monatshefte« entnehmen wir der gedachten Zeitschrift nachstehende interessante Schilderung der türkischen Postzustände aus der Feder von Karl Braun.

Es war im August 1875. Ich saß in einer türkischen Provinzialstadt und erwartete Briefe aus der Heimath. Dieselben waren nach Konstantinopel adressirt und sollten mir von da nachgeschickt werden. Ich war am Tage meiner Abreise von Stambul selbst nach der General-Direction der Kaiserlich ottomanischen Posten gegangen. Sie befand sich in Stambul, d. h. in dem auf der Westseite des Goldenen Horn, zwischen diesem und dem Marmara-Meere gelegenen spezifisch türkischen Theile der kosmopolitischen Riesenstadt und zwar in dem Bezirke der Neuen Moscheen, auf Türkisch »Yeni-Dschami«. Ich fand dort offene Hallen mit sehr vielen Schreibern. Es war leicht, überall Zutritt zu bekommen, denn es war Niemand da, der ihn wehrte; man brauchte nur den Teppich, welcher die Thüröffnung bedeckte, zu heben und befand sich sofort in dem Allerheiligsten. Desto schwerer war es, den richtigen Mann zu finden, und wenn man ihn gefunden hatte, Auskunft von ihm zu erlangen. Endlich hatte ich den Mann gefunden. Er verstand außer Türkisch auch Griechisch und Französisch. Das türkische Griechisch ist aber für Jemanden, welcher diese Sprache aus dem Xenophon und Thucydides gelernt hat, gar nicht zu verstehen, und das türkische Französisch wenigstens nicht leicht. Es gelang mir jedoch, mit dem Postbeamten, der, abgesehen von dem rothen Fez, welchen hier nicht blos der Türke, sondern alle Welt trägt, im Uebrigen ziemlich europäisch aussah, mich dahin zu verständigen, daß, wenn ich Briefe, welche mit der türkischen Post anlangen, in die Provinz nachgeschickt haben wollte, ich dies nicht auf der »General-Direction« in Yeni-Dschami, sondern bei deren Zweigpost, »Succursale«, sagte der gebildete Türke, in Galata thun müsse, dieweil ich in dem Hotel Post in der Grande Rue de Pera wohne und die Briefe dorthin gehen würden. Ich machte also meine Bestellung in Galata, Rue Mertevani. Ich begnügte mich jedoch nicht damit, sondern ging auch nach dem deutschen Postamte, welches sich ebenfalls in Galata befindet, in einer sehr engen und steilen Straße, deren Namen mir entfallen, und nach dem österreichischen

Digitized by Google

Postamte, das hoch oben in Pera in der Straße Tom-Tom liegt. Da ich aus Frankreich und England, Rußland und Griechenland nichts zu erwarten hatte, so unterließ ich es, dort vorzusprechen. Bei Deutschland und Oesterreich aber bestellte ich, sie sollten meine Briefe an einen mir befreundeten Eisenbahnbeamten, einen Deutschen, auf dem Centralbahnhof (das Demir-Jol) in Stambul abgeben, welcher Beamte mir versprochen hatte, die Briefe, so gut es gehe, an mich weiter zu befördern. So reiste ich ab. Nach der letzten Station der Rumelischen Eisenbahn zurückgekehrt, erkundigte ich mich nach dem türkischen Postamte. Es wurde meinem Kawaß schwer, zu erfahren, wo es sich befände; aber es gelang am Ende doch.

Wir traten in eine offene Halle. Dort saß auf der Erde ein ehrwürdiger Greis mit langem, weißem gezipfelten Vollbart, anscheinend mit nichts beschäftigt, als seinen Tschibuk zu rauchen. Der Kawaß trug ihm mein Anliegen vor, sein fränkischer Efendi, der so und so heiße, erwarte hier Briefe aus Stambul. Der Ehrwürdige, welcher bis jetzt keine Notiz von mir genommen, warf mir darauf einen wohlwollenden und gnädigen Blick zu, und ohne seine sitzende Haltung zu ändern, verbeugte er dreimal seinen Oberkörper vor mir, indem er dreimal mit seiner Hand, die Fläche nach innen, nach der Stirn fuhr. Ich erwiderte den Gruß stehend mit derselben Feierlichkeit. Dann griff der Ehrwürdige hinter sich und langte einen Waschkorb hervor, der bis oben hin mit Briefen gefüllt war. »Ischte-efen-dum«, sagte er, und zwar wieder mit demselben wohlwollend herablassenden Blicke. Der Kawaß übersetzte mir diese Worte ins Italienische: »Ecco signor«, hier mein Herr. Ich muß gestehen, daß ich mich gegenüber dem Korb voll Briefe in einiger Verlegenheit befand. Ich fragte also meinen türkischen Kawaß, von dessen Klugheit und Ergebenheit ich überzeugt war. Derselbe belehrte mich dahin, daß der Herr Postmeister — das war der wortkarge ehrwürdige Greis — damit, daß er mir seinen großen Korb mit Briefen zugeschoben, mich aufgefordert habe, mir selbst aus dem Vorrath auszuwählen, was mir konvenire.

»Aber, Ali«, sagte ich, »das kann doch wohl nicht sein. Ich kann doch nicht in diesen Tausenden fremder Briefe herumwühlen, die vielleicht schon seit Jahr und Tag hier liegen?«

»Warum nicht, Herr? Wenn es der Postmeister so haben will! Er hat das zu verantworten. Du nicht. Was will auch der gute Postmeister anders machen? Willst du ihm zumuthen, daß er alle Zungen des Orients verstehe, das Griechisch und Rumänisch, das Serbisch und Bulgarisch, das Albanesisch und Arnautisch, das Tatarisch und Tscherkessisch, das Armenisch und Persisch, das spanische Jüdisch und das Zigeunerisch, das Hebräisch und Arabisch? Soll er außerdem auch noch alle fränkischen Sprachen sprechen und, was noch weit schwieriger, lesen? Wenn nun ein Brief für dich da wäre aus deiner fernen Heimath im Norden, mit einer Adresse in preußischer Sprache, welche hier kein sterblicher Mensch versteht, kannst du da dem türkischen Postmeister zumuthen, daß er die Aufschrift des Briefes lese oder daß er dir ihn schicke, da er doch nicht weiß, wer du bist und wo du wohnst, ob du hier oder dort bist? Siehst du, die Leute, welche hier in der Stadt wohnen und für welche häufig Briefe ankommen, wie z. B. Alle, die mit Tabak oder mit den Eiern der Seidenraupen handeln, die wissen ja, an welchen Tagen und zu welchen Stunden die Post ankommt. Dann finden sie sich sofort hier ein und bekommen gleich ihre Briefe. Aber was soll man mit den anderen machen, die Niemand will, für die Niemand da ist? Die werden also in den Korb geworfen. Es

Digitized by Google

geht keiner verloren. Der Postmeister ist ein Muster von Gewissenhaftigkeit. Wahr ist es, es liegen sehr viel Briefe in seinem Korbe; aber ist das seine Schuld? Der Grund ist doch nur der, daß mehr Briefe ankommen, als abgeholt werden. Kann dazu der Postmeister etwas? Und wenn nun in dem Korbe so viel alte Briefe liegen, wer ist denn Schuld daran? Doch nur die nachlässigen Menschen, welche sie nicht abgeholt haben. Wir Osmanli holen sie ab. Wir lassen kein Stück Papier umkommen. Der Name Allahs könnte darauf stehen, und diesen heiligen Namen muß man nicht in Verfall kommen lassen. Wenn du wenig Türken hierher kommen siehst, so hat dies seinen Grund nur darin, daß die Meisten von uns ganz sicher sind, keine Briefe zu bekommen, und weil wir uns unsere Nachrichten mündlich schicken durch die Tatarenpost, d. h. durch deren Mitglieder. Diese Tatarenpost bringt für die Franken und für die Rajah geschriebene Briefe, aber für uns mündliche Nachricht; und haben wir etwas von Wichtigkeit zu bestellen, dann setzen wir uns lieber selber zu Pferde und reiten mit der Tatarenpost, um es unseren Freunden mündlich zu sagen. Unsere Schuld ist es also nicht. Den Rajah aber sollte man befehlen, daß, wenn sie sich Briefe schreiben lassen, sie dieselben auch abholen, und wenn sie es nicht thun, sollte man sie wegen ihrer Fahrlässigkeit bestrafen. Für die Franken (Westeuropäer) könnte man allerdings eine Ausnahme machen; denn sie sind aus fernen Ländern und unserer Sitten nicht kundig.«

Ich weiß nicht mehr, was mir der gute Mann noch Alles vorschwatzte. Jedenfalls war seine Weltanschauung himmelweit entfernt von der unserigen, und seine Anforderungen an die Post waren etwas bescheidener als diejenigen, welche man in Deutschland an dieselbe zu stellen gewöhnt ist.

Ich konnte mich nicht entschließen, in dem Briefkorbe zu wühlen. In Anbetracht, daß meine Briefe, wenn deren da waren, in den letzten Tagen gekommen sein und also der chronologischen Ordnung nach obenauf liegen mußten, beschränkte ich mich darauf, einen Blick auf die oberste Schichte zu werfen, und da sich hier nichts vorfand, ging ich resignirt von dannen, nicht ohne zuvor den »Ehrwürdigen« nach türkischer Sitte respektvoll gegrüßt zu haben, was er mit großer Feierlichkeit erwiederte, jedoch abermals ohne aufzustehen oder den Tschibuk bei Seite zu thun, dessen etwa fünf Fuß langes süßduftendes Rohr (es war aus Jasminholz) auf der Erde schleifte, und unter dessen flachem rothen Pfeifenkopf ein Blechschüsselchen stand, damit die Matte nicht in Brand geriethe, welche den aus Erde gestampften Fußboden bedeckte. Da ich noch bei keinem anderen Orientreisenden eine türkische Poststube beschrieben gefunden, so konnte ich der Versuchung nicht widerstehen, dieses Bildchen zu reproduziren, von welchem ich alle Ursache habe, zu glauben, daß es nicht eine Ausnahme bilde, sondern der Regel entspreche.

Erwähnen will ich noch, daß die Adressen der türkischen Briefe sehr lang waren. Man begnügt sich nämlich nicht damit, im Inneren des Briefes sich der höflichsten Wendungen zu befleißigen, sondern überhäuft auch die Außenseite, die Adresse, mit den weitgehendsten und schmeichelhaftesten Epitheten und Titulaturen, wogegen das Füllhorn unseres deutschen Kanzleistils immer noch von mäßigem Umfange erscheint.

Nach Konstantinopel zurückgekehrt, erhielt ich die erwarteten Briefe. Ich habe seitdem die Postverhältnisse in der Türkei möglichst zu erforschen gesucht und gebe in dem Nachstehenden eine kurze Zusammenstellung meiner Ermittelungen.

Zunächst also habe ich zu wiederholen, daß in der Hauptstadt der europäischen

Digitized by Google

Türkei ein deutsches Reichs-Postamt besteht, wo der deutsche Reichsbürger die ihm dahin zugesandten Briefe aus der Heimath in Empfang nehmen und Nachrichten nach der Heimath absenden kann. Sicherlich wird der Reisende angenehm überrascht werden, wenn er, kaum in der großen und ihm prima vista so wildfremden Stadt angekommen, von der Sehnsucht nach Nachrichten von den Seinigen getrieben, durch die engen, winkeligen, steilen Gassen Galatas den Weg bis zum deutschen Postamt gefunden hat und dort Alles genau so antrifft, wie er es in Deutschland gewöhnt ist. Da sind deutsche Beamte, deutsche Freimarken, deutsche Formulare; und mit alleiniger Ausnahme des rothen Fez des im Hintergrunde des Büreaus mit den mechanischen Arbeiten beschäftigten Unterbeamten erinnert nichts daran, daß wir uns in der Türkei befinden. Erst beim Bezahlen der Postgefälle fühlt man den Boden des fremden Landes wieder unter seinen Füßen, denn selbstverständlich erhebt die deutsche Post alle Gebühren in der türkischen Landeswährung.

Die Einrichtung des deutschen Postamtes in Konstantinopel erfolgte nach dem Vorgange anderer europäischer Staaten erst zu Anfang des Jahres 1870, um die immer mehr an Wichtigkeit zunehmenden Interessen des dortigen deutschen Verkehrs zu fördern und für die Korrespondenz der ziemlich zahlreichen deutschen Kolonie durch einen unmittelbaren Austausch von Briefpacketen mit Postanstalten in der Heimath eine prompte und schnelle Beförderung zu sichern.

Dieser Zweck ist denn auch vollständig erreicht worden. Ueberdies ist dem deutschen Postamte in Galata noch die Vermittelung eines Theiles desjenigen Briefverkehrs zugefallen, welcher sich zwischen Konstantinopel und anderen Staaten, Belgien, den Niederlanden, der Schweiz, Amerika, ja selbst England und Frankreich bewegt, trotzdem die beiden letztgenannten Länder ebenfalls eigene Postanstalten in Konstantinopel unterhalten.

Das Bestreben der einheimischen Kaufleute, insbesondere der Griechen und Armenier, mit den Fabrikanten in Deutschland u. s. w. in direkte Beziehungen zu treten, hat dazu geführt, daß auch jene die deutsche Post fleißig besuchen, so daß dieselbe allmählich einen recht ansehnlichen Aufschwung genommen hat und emporwächst mit ihren wachsenden Zwecken.

Außer mit der Vermittelung des gewöhnlichen Brief- ꝛc. Verkehrs (gewöhnliche und eingeschriebene Briefe, Postkarten, Drucksachen und Waarenproben) befaßt sich das deutsche Postamt noch mit der Entgegennahme und Ausführung von Bestellungen auf Zeitungen und Zeitschriften. Mit besonderer Freude ist aber seiner Zeit von allen die deutsche Post benutzenden Bewohnern Konstantinopels die Einführung des Postanweisungsverfahrens begrüßt worden. Auf bequeme Weise, durch Einzahlung türkischen Geldes bei dem deutschen Postamte, können jetzt von Konstantinopel aus auch geringere Geldbeträge, für welche Wechsel äußerst schwer dort zu beschaffen sind, nach Deutschland, Belgien, den Niederlanden, Dänemark, Schweden, Norwegen, der Schweiz, Italien und nach den Vereinigten Staaten von Amerika übermittelt werden.

Von dem deutschen Postamte in Konstantinopel wird für die Korrespondenz nach Deutschland und den übrigen Vereinsländern die Vereinstaxe erhoben, also 20 Pfennige für Briefe ꝛc. Für den genannten Betrag von 20 Pfennigen hat man 1 Piaster in Silber zu entrichten.

Der Piaster, auf türkisch Gurusch genannt, betrug früher, im 15. und 16. Jahrhundert, etwa 10 Franken. Mit dem Verfall der Türkei machte aber die

Digitized by Google

Münzverschlechterung immer größere Fortschritte. Allein unter Sultan Mahmud II. wurde die Valuta nicht weniger als fünfzehnmal geändert und natürlich immer verschlechtert. Jetzt beträgt der Piaster etwa 22 Centimes französisch, 10 Kreuzer österreichisch und beinahe 20 Pfennige deutsche Reichsmünze. Er zerfällt in 40 Para. 10 Para sind also etwa 1 Sou französisch, 2½ Kreuzer österreichisch oder 5 Pfennige deutsch. Für die auf dem Postwege bezogenen Zeitungen tritt zu dem für Deutschland festgesetzten Erlaßpreis eine Gebühr von 2 Mark jährlich für jedes Exemplar hinzu. Auch die Gebühren für die Postanweisungen sind mäßig bemessen.

Wie umfangreich bei dem deutschen Postamte in der noch verhältnißmäßig kurzen Zeit seines Bestehens der Geschäftsverkehr geworden ist, möge man u. A. aus folgenden Angaben entnehmen:

Während des Jahres 1875 betrug die Zahl der bei demselben aufgelieferten und eingegangenen Briefe rund etwa 15,000 Stück, der Postkarten 3500, der Drucksachen 75,000 und der Waarenproben 9000 Stück. Im Ganzen die gewiß recht ansehnliche Zahl von 237,000 Postsendungen, unter denen 6500 Einschreibsendungen waren. Die Anzahl der auf Bestellung gelieferten Zeitungsnummern erreichte die Höhe von 115,000 Stück, und zwar vertheilte sich diese Ziffer auf über 200 verschiedene Zeitungen, darunter auch schweizerische, französische, englische, ja selbst russische und norwegische. An Postanweisungen wurden im Laufe des Jahres 1875 bei dem deutschen Postamte in Konstantinopel eingeliefert 2500 Stück zum Gesammtbetrage von 243,000 Mark.

Zur Beförderung der Postsendungen nach und aus Deutschland werden theils österreichische, theils russische Dampfschiffe benutzt. Die ersteren kursiren zwischen Varna, die russischen zwischen Odessa und Konstantinopel wöchentlich je zwei Mal; von Varna und Odessa ab und bis dahin besteht seit einigen Jahren eine ununterbrochene Eisenbahnverbindung. Die Korrespondenz wird in geschlossenen Postsäcken zwischen dem deutschen Postamte in Konstantinopel und mehreren deutschen bis zur deutsch-österreichischen Grenze fahrenden Bahnposten ausgewechselt, so daß ausschließlich deutsche Beamte mit dem Inhalt der Postsäcke sich zu befassen haben.

Das Personal bei dem deutschen Postamte in Konstantinopel besteht aus einem Postdirector als Vorsteher, zwei Sekretären, drei Unterbeamten und einem Kawaß. Nur der Letztere, der Diener, Kawaß, ist ein Türke.

Wie bereits angedeutet, besitzen in Konstantinopel außer Deutschland noch mehrere andere Staaten Europas eigene Posteinrichtungen. Es sind dies: Oesterreich (Tom-Tom-Straße in Pera), Frankreich (ebendaselbst), England (Medresse-Straße in Galata), Rußland (in Kiretsch-Capu, Galata) und Griechenland. Von außereuropäischen Staaten ist nur Aegypten mit einem Postamt vertreten. Alle diese Postanstalten haben in der Hauptsache den Korrespondenzverkehr mit ihren Heimathländern zu vermitteln, Frankreich und England außerdem den Verkehr mit überseeischen Ländern, Oesterreich dagegen den Seeverkehr mit den Hafenplätzen der Levante und den Landverkehr über Adrianopel, Philippopel, Bellowa, Sofia, Nisch und Belgrad nach Ungarn.

Die türkische Post besorgt, obgleich auch sie dem allgemeinen Postverein angehört, bis jetzt nur den innerhalb des eigenen Landes sich bewegenden Postverkehr; selbst mit den sogenannten »Vasallenstaaten« der Türkei steht sie meines Wissens nicht in direkten Beziehungen. Das gesammte türkische Reich (mit Ausnahme der

Digitized by Google

Vasallen- und Schutzstaaten) besitzt 429 Postanstalten, so daß je eine auf 97 Quadratmeilen und 53,000 Einwohner gerechnet werden muß, während in Deutschland je eine auf etwa 1¼ Quadratmeile und 5400 Einwohner entfällt.

In gleich spärlicher Weise sind natürlich auch die sonstigen Einrichtungen getroffen. So weit die türkische Post nicht die erst seit wenigen Jahren in Betrieb gesetzten Eisenbahnlinien (im Ganzen bis jetzt etwas über 1900 Kilometer) benutzen kann, werden die von ihr unterhaltenen Tataren- (Reit-) Posten wöchentlich in der Regel nicht öfter als einmal abgefertigt. Nach Arabien besteht sogar nur eine monatlich einmal gehende Postverbindung mittelst des nach Port Saïd fahrenden österreichischen Lloyddampfers. Zur Zeit bestehen in der Türkei 13 durch berittene Tataren betriebene Hauptlinien und zwar 7 in der asiatischen, 6 in der europäischen Türkei. Die bedeutendste derselben ist die Linie Samsun-Bagdad über Amasia, Tokat, Siwas, Malatia, Diarbekr und Mossul. Die Länge derselben beträgt 1640 Kilometer, die bei günstiger Jahreszeit in 15 bis 16 Tagen zurückgelegt zu werden pflegt, wobei 31 Relais, welche zugleich stets Postanstalten sind, berührt werden. Bis Samsun werden die von Konstantinopel für diese Linie bestimmten Postsendungen mittelst des wöchentlich einmal von Konstantinopel nach Trapezunt gehenden türkischen Schiffes befördert.

Von den übrigen Linien sind besonders hervorzuheben: die von Beirut und Damaskus über Aleppo, Alexandretta und Adana nach Konia in einer Länge von 1150 Kilometer mit 20 Relais; von Trapezunt über Erzerum nach dem am Südfuße des Ararat auf der persischen Grenze gelegenen Bajazid — 505 Kilometer mit 11 Relais; von Sarembey nach Bajaluka zum Anschluß an die zur österreichischen Grenze führende Eisenbahn. Auf der Bahnstrecke Konstantinopel-Adrianopel-Sarembey ist tägliche Postverbindung, dagegen geht die Tatarenpost von Sarembey wöchentlich nur einmal ab und zwar über Skopina, Prischtina, Novibazar und Serajewo. Diese Linie, die längste in der europäischen Türkei, hat eine Ausdehnung von 850 Kilometern und 17 Relais.

Endlich sind noch als wichtige Linien zu erwähnen die von Adrianopel über Kesanlyk, wo sie den Balkan überschreitet, von Bahown nach Widdin und die von Köprilü, einer Station der Eisenbahn, welche von Saloniki nach Mitrowitza an dem Vadar, dem alten Axios, hinauf und dem Flusse Ibar entlang hinunterführt, nach Skutari in Albanien.

Von den Hauptlinien zweigen sich eine Anzahl Nebenlinien nach den größeren Städten des Landes ab, deren Unterhaltung in den meisten Fällen an Privatpersonen verdungen ist.

Die »Tatarenposten«, wenigstens auf den Hauptlinien, gestalten sich vielfach zu völligen Karavanen, indem in Folge der großen Ausdehnung der Linie und der langen Zwischenräume von einer Abfertigung der Post zur nächsten die Menge der zu befördernden Postsachen so umfangreich wird, daß nicht selten 30 bis 40 Packpferde, Kameele oder Esel erforderlich sind. Je drei Packpferde werden von einem besonderen Begleiter beaufsichtigt. Diese Begleiter wechseln mit den Pferden auf den Relais, während der Führer der Kolonne, der Tatar, nur auf den längsten Linien einmal (auf der Linie Samsun-Bagdad z. B. in Diarbekr) wechselt, in der Regel aber die Post vom Anfang bis zum Endpunkte begleitet. Zur Sicherung des Transportes gegen räuberische Ueberfälle wird außerdem noch eine Anzahl Zaptjes (Polizeisoldaten) beigegeben.

Digitized by Google

Von den türkischen Posten werden zur Postbeförderung innerhalb des türkischen Postgebiets angenommen: gewöhnliche und eingeschriebene Briefe, Zeitungen und sonstige Drucksachen, Waarenproben, sowie Sendungen in baarem Gelde und Packete mit Werthangabe, nicht auch gewöhnliche Packete. Postkarten, Postvorschüsse und Postanweisungen sind bis jetzt noch nicht eingeführt.

Das Gewicht eines einfachen Briefes beträgt 3 Drammen oder 9,6 Gramm, für jedes weitere Dramm wird die Hälfte des Frankos für einen einfachen Brief mehr erhoben. Das Porto richtet sich nach der Entfernung und beträgt nach Orten bis zu 100 Poststunden (500 Kilometer) Entfernung 1½ Piaster oder 28½ Pfennig, über 100 bis 200 Poststunden Entfernung 3 Piaster oder 57 Pfennig, über 200 Poststunden Entfernung 6 Piaster oder 114 Pfennig.

Das Porto für Sendungen mit baarem Gelde ist je nach der Geldsorte, ob Gold, Silber oder sogenanntes Metallique (Kupfermünzen, welche überhaupt nur lokale Geltung haben und z. B. in Konstantinopel genommen werden, aber schon in Adrianopel nicht, sind von der Beförderung ausgeschlossen), verschieden und wird für jede zurückzulegende Poststunde berechnet.

In Konstantinopel sind im Laufe der neueren Zeit neben dem türkischen Hauptpostamte in Yeni-Dschami, Stambul, in dessen Gebäude sich zugleich die »General-Postdirection« befindet, in verschiedenen Stadttheilen Zweig-Postanstalten eingerichtet worden, deren Thätigkeit indeß auf die Annahme von Briefen und den Verkauf von Freimarken sich beschränkt. Gleich eng begrenzte Befugnisse haben auch die in einigen, am Bosporus gelegenen, zur Hauptstadt gehörigen Ortschaften errichteten Postanstalten. Jedoch wird durch den gegenseitigen Verkehr zwischen allen diesen Poststellen, welchen die in großer Zahl den Bosporus auf und ab kursirenden, beide Ufer in stete Verbindung setzenden Lokaldampfer vermitteln, die Möglichkeit einer Stadtposteinrichtung hergestellt, die denn auch in Wirklichkeit existirt. Das Porto beträgt innerhalb Konstantinopel, sowie nach und von den im Umkreise der Stadt gelegenen Ortschaften mit Posteinrichtungen 1 Piaster.

Seit einiger Zeit hat die türkische Postverwaltung den Versuch gemacht, durch Einrichtung direkter Postverbindungen in unmittelbare Beziehungen mit den Nachbarländern zu treten und auf diese Weise, sowie durch Reorganisation der gesammten Verwaltung mit der Zeit sich in den Stand zu setzen, auch den ausländischen Postverkehr selbst in die Hand zu nehmen. Diese Versuche haben indeß bis jetzt keinen Erfolg gehabt und werden auch keinen haben.

Sie scheitern an dem Mangel einer regelmäßigen Verwaltung und tüchtig geschulter Beamten. Auch sind die Schwierigkeiten im Uebrigen sehr groß; sie ergeben sich aus dem bunten und schwer zu bewältigenden Mischmasch von Sprachen, Rassen und Religionen in diesem Lande, aus den großen Entfernungen und aus der dünnen Bevölkerung. Denn die Türkei hat selbst in den fruchtbarsten Provinzen kaum über 2000 Seelen per Quadratmeile, im Durchschnitt aber nicht mehr als 1200. Griechenland freilich hat nur 400 Seelen auf die Meile.

Wenn man Briefe nach dem Innern der europäischen Türkei per Post schicken will, so ist stets anzurathen, sie entweder an die Adresse des Konsuls, oder an die eines angesehenen und zuverlässigen Geschäfts- oder Handlungshauses zu dirigiren. Das letztere bekommt das ganze Jahr hindurch viele Briefe und hat daher seinen persönlichen modus vivendi mit dem türkischen Postexpeditor, wahrscheinlich unter Ver-

Digitized by Google

mittelung eines periodischen Backschisch (Trinkgeld), hergestellt, so daß die nöthigen Garantien gegen das Verlorengehen eines Briefes gegeben sind.

Die österreichische Post hat nicht nur ihre Verbindung über Meer, und zwar sowohl von Konstantinopel als von Saloniki aus, nach Varna, Trebisond, Alexandria und (vorzugsweise) Triest, sondern auch über Land, und zwar von Konstantinopel, Adrianopel, Philippopel, Bellowa, Sofia über Nisch und durch das Morawathal nach Belgrad (und von Belgrad nach Pest, Wien u. s. w.). Wer, nachdem er die Strecke von Konstantinopel bis Bellowa auf der Eisenbahn zurückgelegt hat, den Uebergang nach Serbien zu Pferde machen will, möge sich hier nur der österreichischen Landpost anschließen. Sie bietet eine angenehme und sichere Reisegesellschaft, die auch nicht so viel kostet, als das Alleinreiten mit bewaffneten Kawassen.

Auch Telegraphen hat die Türkei. In Konstantinopel findet man die General-Administration und das Centralbüreau, ebenfalls zu Yeni-Dschami in Stambul, und weitere Stationen in Galata (Mertevari-Straße), in Pera (Yeni-Tscharschi-Straße) und in Skutari auf der asiatischen Seite. Der österreichische Telegraph geht über Saloniki und Mostar nach Bocche di Cattaro, der italienische nach Colona und von da vermittelst des submarinen Kabels nach Otranto, der griechische über Volo, der rumänische über Ismail, Ruschtschuck, Dschurdschewo, der serbische über Nisch (Nissa) und Widdin. Außerdem giebt es auch noch einen persischen, einen ägyptischen (Syrien) und einen englisch-indischen Telegraphen in Konstantinopel.

---

25. Die Geschichte des Transvaal-Staates.

Der Kölnischen Zeitung entnehmen wir mit Zustimmung der Redaktion die nachstehenden, von Herrn Alb. Haeger verfaßten Mittheilungen über die Geschichte des erst seit wenigen Jahrzehnten in Südafrika entstandenen Transvaal'schen Freistaates:

Vor ungefähr dreißig Jahren, also gleichsam unter unseren Augen, entstand im »heißen« Afrika zwischen dem Vaal-, Krokodil-, Mariko- und Hartfluß ein neues selbstständiges Reich, der jüngste der bestehenden Freistaaten, dessen Name, früher kaum genannt, seit Kurzem, namentlich durch den gegenwärtigen Kaffernkrieg, alle Zeitungen durchfliegt und der um so mehr unsere Aufmerksamkeit verdient, als die bedeutende Zukunft, welche ihm unter der umsichtigen Leitung seines gegenwärtigen Präsidenten, des wackern und thatkräftigen François Burgers, bevorsteht, auch für den Handel und den Kunstfleiß unseres Vaterlandes von Nutzen sein kann.

Da die Geschichte des jungen Freistaates genau mit jener der Kap-Kolonie zusammenhängt, so müssen wir, um diese zu schildern, erst einen flüchtigen Rückblick auf jene werfen.

Im Jahre 1648 faßte ein holländischer Schiffsarzt Namens Jan van Riebeek, auf der Reise von Indien nach der Heimath, den Plan, am Kap eine neue Kolonie zu gründen. Das Unternehmen fand in seinem Vaterlande eine reichliche, wenn auch langsame Unterstützung, denn erst am 6. April 1652 lief Riebeek mit drei Schiffen, welche mit allem Nöthigen zur Verwirklichung seines Planes ausgerüstet waren, in der Tafelbai ein. Gegen kleine europäische Industrie-Erzeugnisse tauschte er für die theils aus entlassenen Soldaten, theils aus Bauern bestehenden neuen Ansiedler von

Digitized by Google

den Hottentotten Land, Schafe und Rindvieh ein, und gab jedem Einwanderer vorläufig sechzig Morgen zur Bebauung. Dem bald sehr fühlbar werdenden Mangel an Frauen wurde durch Zusendung von Waisenmädchen aus dem Mutterlande abgeholfen, und die junge Kolonie blühte üppig empor. Einer der verdienstlichsten Landvögte der jungen Volkspflanzung war Simon van der Stel (1679—1699), welcher das Gedeihen derselben durch eine Reihe der nützlichsten und einträglichsten Einrichtungen förderte. Er stiftete die Orte Stellenbosch, Drakenstein und andere mehr, die jetzt zu bedeutenden Städten herangewachsen sind, ließ für die Pferdezucht Hengste und Stuten aus Persien kommen, und befleißigte sich auf seinem Landgut Constantin eifrig des Weinbaues, zu welchem Ende er Setzlinge aus Frankreich verschrieb, und zwar mit so gutem Erfolge, daß Constantin bei seiner Abreise 400,000 Weinstöcke der besten Sorten besaß. Noch etwa hundert Jahre nach dieser Zeit blieb die Kolonie in den Händen der Holländer, 1795 wurde sie jedoch von den Engländern erobert, und wenn auch bei dem darauf folgenden Frieden auf kurze Zeit zurückgegeben, kam sie doch im Jahr 1803 aufs Neue, und zwar für immer in ihre Macht, denn durch den Vertrag vom 17. März 1824 wurden die Engländer im Besitz des Kaps, sowie von Demerara, Essequibo und Bernice, die ebenfalls früher den Holländern gehört hatten, bestätigt.

Mit diesen Anordnungen waren jedoch die holländischen Ansiedler, gemeinhin Boers genannt, keineswegs zufrieden; denn nicht allein war ihr Vaterlandsgefühl heftig dadurch gekränkt, sondern sie hatten auch durch den Fall der Ostindischen Kompagnie und die dadurch erfolgte Abbrechung aller Handelsbeziehungen mit dem Mutterlande bedeutende pekuniäre Verluste erlitten, so daß ein großer Theil der Einwohner nach Zwellendam zog und dort die Republik ausrief. Von dort durch die englischen Truppen vertrieben, blieb ihnen nichts übrig, als mit aller beweglichen Habe weiter nach Norden zu, in das unbekannte, unbebaute und ungebahnte Innere vorzudringen, um sich dort inmitten der wilden Stämme der Ureinwohner eine neue und freie Heimath zu gründen. Ihr Zustand war dort jedoch keineswegs beneidenswerth. Unter fortwährenden Kämpfen mit Hottentotten und Kaffern, des Nachts in einer wohlbewachten Wagenburg schlafend, am Tage mit dem Gewehr auf der Schulter, stets eines Hinterhalts oder Angriffs gewärtig, neben ihren Karren durch Dick und Dünn fortziehend, noch stets gefolgt von den unerbittlichen Rothröcken, gelangten die Auswanderer endlich im Jahre 1835 an den Vaalfluß. Von hier aus drangen einige Abtheilungen in das Zulureich ein, während andere, sich östlicher wendend, längs der Seeküste ein Stück Landes, das gegenwärtige Natal, in Besitz nahmen und einen Ort Maritzburg gründeten. Doch auch hierher kamen die verhaßten Engländer, und zwar zur See, vertrieben mit Geschütz und überlegener Truppenmacht die tapfern Bauern und zwangen sie zur Unterwerfung oder zu neuer Verbannung. Der zähe, hartnäckige, festhaltende Charakter, welcher den holländischen Bauer kennzeichnet, zeigte sich bei diesen ungefügen Natursöhnen hier in seiner vollen Stärke. Lieber in der Wildniß zu Grunde gehen, als friedlich unter englischer Herrschaft leben, war ihr Beschluß. Ohne Murren zogen sie darum, Alles für ihre Freiheit und Unabhängigkeit opfernd, aufs Neue durch unwirthbare Wildnisse, mit Menschen und Thieren kämpfend, weiter, um sich fern von ihren Unterdrückern eine Wohnstätte zu suchen, und die wackern Männer, deren Ausdauer, Muth und Freiheitssinn Niemand seine Bewunderung versagen wird, fanden endlich nördlich vom Vaalstrom ein reiches und fruchtbares Land, wo sie einen Freistaat gründeten, dessen Unab-

Digitized by Google

hängigkeit nach langen Unterhandlungen endlich im Jahre 1852 von der englischen Regierung anerkannt wurde. Sie nannten ihr neues Vaterland den transvaal'schen Freistaat und erwählten zu ihrem ersten Präsidenten, wie dies bei der Gründung neuer Staaten in der Urzeit meist geschah, denjenigen, der sich bei allen Gefahren und Gefechten am meisten hervorgethan hatte, den Sohn des tapfern Bauerngenerals Pretorius, dessen Name in der nach ihm benannten Stadt Pretoria fortlebt. Es scheint, daß die Fähigkeiten des neuen Staatslenkers für die ersten rohen Anfänge der Regierung des in der Wildniß entstandenen Freistaats ausreichend waren, denn zwanzig Jahre lang, bis 1872, blieb er an der Spitze desselben. Dann fühlte er jedoch wahrscheinlich selbst, daß die Leitung des sich mehr und mehr entwickelnden Landes fähigeren und jüngeren Händen anvertraut werden müsse, um sein Gedeihen kräftiger zu fördern, denn er trat im genannten Jahre freiwillig ab, und die Wahl des Volkes fiel auf den freisinnigen Prediger der Gemeinde Hannover in der Kap-Kolonie, Thomas François Burgers, und sie konnte wohl kaum eine glücklichere sein.

Im Jahre 1834 von holländischen Bauerneltern in Graaf-Reinet am Kap geboren, zeigte der junge Burgers, trotzdem er gezwungen war, eine Zeit lang die Schafe zu hüten, eine ungewöhnliche Lernbegierde, welche glücklicherweise auch nicht unbemerkt blieb. Von dem Lehrer Georg Bremner, einem Schotten, bei der weiteren Ausdehnung seiner Studien unterstützt, ging er später nach Utrecht, um die Gottesgelahrtheit zu studiren. Darauf kehrte er in sein Vaterland zurück und kam in der oben genannten Stadt zu Amt und Würden. Hier machte er sich bald als ein Mann von vorurtheilsfreier Gesinnung, von rechtschaffenem Charakter, von sittlichem Muth, von Festigkeit, Thatkraft und hellem Urtheil bekannt, welche Eigenschaften auch später die Wahl für den Präsidentenstuhl der Republik auf ihn lenkten. In der festen Ueberzeugung, in dem größeren Wirkungskreise unendlich Größeres leisten zu können, vielleicht auch, weil er fühlte, daß einem Manne von seinem Schlage der Priesterrock gar schlecht zu Gesichte stand, nahm Burgers die Ernennung an, und zwar mit dem festen Entschlusse, alle seine Kräfte aufzubieten, um dem transvaal'schen Freistaat einen ehrenvollen Platz unter den Reichen der gesitteten Völker, wenn auch nicht zu erringen, so doch anzubahnen. Der neue Staatslenker war sich seiner hohen und schwierigen Aufgabe gar wohl bewußt, doch er griff sie an mit dem Selbstvertrauen eines Mannes, der weiß, was er will. Seine ersten Verbesserungen galten dem Staatshaushalte. »In demselben Lande«, sagt W. A. van Rees, dessen Angaben ich hier theilweise benutze, »wo in einzelnen Bezirken so zu sagen jeder Fuß Landes eine gewisse Menge Gold enthält, herrschte vollkommener Mangel an baarem Gelde.« Die frühere Regierung hatte diesem Uebelstande abzuhelfen gesucht durch Ausgabe eines Betrages Papiergeld, dessen Werth jedoch nach und nach derart sank, daß es schließlich für den vierten Theil seines Nennwerthes gegen Hartgeld umzutauschen war. Dies forderte zunächst und dringend Verbesserung. Burgers reiste darum nach der Kapstadt und schloß daselbst eine Anleihe von 63,000 L. ab, um im Stande zu sein, mit Genehmigung des »Volksraths« alles im Umlauf befindliche Papiergeld gegen den vollen Werth einzutauschen und zu vernichten, »denn der Staat«, sagte er, »hat kein Recht, sich auf Kosten seiner Unterthanen zu bereichern«. Diese ebenso gerechte wie nothwendige Maßregel war ganz geeignet, das Vertrauen des Volkes auf den Verwalter des Staats zu befestigen und zu erhöhen. Die zweite Regierungsthat Burgers' war die Erwerbung einer genauen Kenntniß des Landes,

Digitized by Google

das er zu höherer Geltung zu bringen entschlossen war, und zu diesem Ende bereiste er in anderthalb Jahren zweimal das ganze ausgedehnte Gebiet des Freistaats. Dabei ordnete er selbst alles an, was in jedem Zweig der Verwaltung zu regeln war, schloß Verträge mit benachbarten Staaten, bestimmte zweifelhafte Grenzen, untersuchte alle Hülfsmittel des Landes und ertrug Mühseligkeiten und Beschwerden aller Art in den oft unwirthbaren Gegenden. Doch seine Anstrengungen wurden auch durch die erworbenen Erfahrungen und Kenntnisse reichlich belohnt und hatten ihm die Ueberzeugung verschafft, daß die Naturschätze des Landes mehr denn genügend waren, diesem eine glänzende Zukunft zu verbürgen. Nach seiner Rückkehr wurden neue zweckmäßige Gesetze und Verordnungen veröffentlicht, Polizei und Bürgerwehr umgeformt und der Neuzeit entsprechender eingerichtet. Die Hindernisse und Schwierigkeiten, welche die Engländer dem Handel des Landes, das von allen Seiten von meist feindlichen Völkerstämmen umringt war und keinen Seehafen besaß, in den Weg legten, ließen bei dem unermüdlichen Präsidenten schon jetzt den Plan entstehen, eine Eisenbahn nach dem nächst gelegenen Hafen zu bauen, damit die Handelsgegenstände mit geringerem Verlust und auf weniger kostspielige Art (der Transport kostete 50,000 L. jährlich) aus- und eingeführt werden könnten, und zwar nicht über englisches Gebiet. Sein Augenmerk richtete sich auf die den Portugiesen gehörige Delagoabai und namentlich auf den Hafen Lorenzo Marquez. In einer kernigen Rede überzeugte er den Volksrath von der Zweckmäßigkeit des Baues einer Eisenbahn von Pretoria dorthin. Der Vorschlag des Präsidenten wurde einstimmig angenommen, und derselbe zugleich erwählt, um selbst nach Europa zu reisen und Verträge mit Holland und Portugal und eine Anleihe abzuschließen. Daß ihm das Alles in ausgedehntester Weise geglückt ist, daß seine Sendung für sein Vaterland eine epochemachende Begebenheit geworden ist, daß er sich in Holland die allgemeine Achtung und Anerkennung erwarb, ja, selbst Begeisterung erweckte, spricht genugsam für den Mann und seine Sache. Eine Anleihe von 3,600,000 Fl. für den transvaal'schen Freistaat wurde ausgeschrieben. Die Rente sollte 5 Prozent betragen und durch eine Hypothek auf 1,500,000 Morgen Staatsländereien verbürgt werden. Die Rückzahlung der ganzen Schuld sollte innerhalb 25 Jahren beendet sein. Obgleich die Londoner Börse bereit war, die Anleihe zu übernehmen, so fand Burgers es doch rathsamer, dieselbe mit Geldern aus dem Mutterlande zu decken, und hat sich auch in dem Vertrauen auf Holland nicht getäuscht. Von dort ging er nach Lissabon, wo es ihm gleichfalls gelang, vortheilhafte Verträge mit der Regierung abzuschließen.

Nach Ablauf dieser wichtigen Unterhandlungen kehrte der Präsident nach Pretoria zurück, um seine Pläne sofort zur Ausführung zu bringen. Der Bau der Eisenbahn soll zuerst in Angriff genommen werden, zu welchem Zweck tüchtige Männer von ihm theils mitgenommen, theils für später angeworben sind, wie denn überhaupt die Einwanderung fähiger Männer jedes Standes, für welche sich dort eine glänzende Zukunft öffnet, kräftig von ihm unterstützt wird.

Zum Schluß noch einige Worte über das Land selbst, welche ich dem Werkchen des oben angeführten holländischen Schriftstellers über den Transvaal-Staat entnehme. Der Freistaat liegt zwischen dem 22—28° südl. Br. und dem 26—28° östl. Länge und ist mehr denn achtmal so groß als Holland. Er grenzt im Süden an den Orangefreistaat und an Natal, östlich an die portugiesische Kolonie Mozambique, im Norden an den Krokodil- und im Westen an den Marikofluß. Der größte

Digitized by Google

und hauptsächlichste Theil des Landes besteht aus einer ausgedehnten, von zahllosen Flüssen durchschnittenen fruchtbaren Hochebene, welche sich von Pretoria ungefähr 3000 Fuß über den Meeresspiegel bis an das Drachengebirge erhebt. Das Gebirge, aus dem hier und da über 10,000 Fuß hohe und oft mit Schnee bedeckte Bergkegel emporragen, bildet in dem östlich gelegenen Bezirk Lydenburg, wo sich reiche Goldfelder vorfinden, eine Anzahl tiefer Thäler und steiler Bergwände. Noch nördlicher, in den Bezirken Zoutpansberg und Waterberg, senkt sich der Boden fortwährend bis an die Ufer des Krokodilflusses. Die Bevölkerung besteht aus den holländischen und einigen englischen Kolonisten, ferner aus Hottentotten und Kaffern, von denen die ersteren der Bildung zugänglicher sind, als die letzteren. Der Bauer ist groß und kräftig gebaut, von ruhigem und bedächtigem, aber halsstarrigem und zähem Charakter. Noch tief in starrer Altgläubigkeit befangen, stützt er sich bei seinem Thun und Handeln ausschließlich auf die Bibel, die in vielen Bauernhäusern, wie auf den einsamen Inseln des Zuidersees in Holland, in den langen, langen Winterabenden fast das einzige Lesebuch ist und die wieder und immer wieder gelesen wird. Den einseitigen, beschränkten Gemüthern gegenüber hat ein Mann von Burgers' heller Denkweise zuweilen einen harten Stand. Als leidenschaftlicher Jäger und ausgezeichneter Schütze versäumt der Bauer häufig die Feldarbeit, um den Löwen, die Antilope und das Gnu zu jagen, doch macht ihn diese Uebung wieder zu einem gefürchteten Gegner der räuberischen Kaffern, mit denen er fast in stetem Kampfe lebt. Ein wohlhabender Bauer besitzt gegen 8—10,000 Morgen Land, zum größten Theil bestimmt zur Weide für seine zahlreichen Heerden. Seine Nahrung besteht denn auch fast ausschließlich aus Fleisch. Der Staat ist in 12 Bezirke eingetheilt, Potschefstroom ist die Hauptstadt des Landes. Sehr günstig zwischen den Diamantfeldern des Kaplandes und den Goldminen von Lydenburg gelegen, trägt dieser Ort jetzt schon alle Kennzeichen einer großen Handelsstadt. Er hat fünf Kirchen, ein Rathhaus, eine Druckerei, Schulen, Gasthöfe und verschiedene andere nützliche Einrichtungen. Die Umgegend ist fruchtbar und sowohl für Viehzucht als Ackerbau geeignet. Pretoria, der Sitz der Regierung, besitzt eine Druckerei, wo wöchentlich die Staatszeitung und die Volksstimme gedruckt werden. Der Boden ist hier noch fruchtbarer als in Potschefstroom und das Klima milder, so daß Kaffee, Zuckerrohr, Baumwolle und sonstige tropische Gewächse gedeihen. In den Bergen findet man ausgezeichnete Steinkohlen. Der Bezirk Rüstenburg wird der Garten des Landes genannt, und Lydenburg nimmt einen bedeutenden Aufschwung durch seine Goldfelder. In den andern Hauptplätzen wird Handel mit Wolle, Butter, Häuten und Korn getrieben. Wackerstroom ist sehr geeignet für die Pferdezucht und versieht die Märkte mit Zimmerholz. Waterberg und Zoutpansberg sind noch am wenigsten bebaut und bevölkert. Der Volksrath besteht aus 40 Mitgliedern, welche auf vier Jahre gewählt werden, von denen jedoch alle zwei Jahre die Hälfte ausscheidet; die ausführende Macht wird durch vier Mitglieder vertreten, welche aus dem Volksrath ernannt werden. Der Präsident wird von allen stimmberechtigten Bürgern auf fünf Jahre gewählt und ist Vorsitzender der ausführenden Macht. Er hat mit dieser das Recht, den Sitzungen des Volksraths beizuwohnen, darin zu sprechen und in dringenden Fällen selbst Gesetze vorzuschlagen, ohne die Meinung der ausführenden Macht vernommen zu haben. Er darf jedoch nicht mitstimmen, ebensowenig wie diese. Ferner gehören zu den höchsten Beamten: der Staatsprokurator, der Generalauditor, der Generalschatzmeister ꝛc. An der Spitze eines jeden Bezirks steht ein

Digitized by Google

Landdrost, dem zwei Schreiber, ein Amtmann, ein Postmeister und fünf Feldkornets untergeordnet sind.

In dem gegenwärtigen Kaffernkriege hat sich Burgers, wie früher als Staatsmann, so auch als umsichtiger und tapferer Feldherr bewährt und wird als solcher eifrig unterstützt von dem Kapitän O. v. Schlickmann, einem Deutschen. (Derselbe ist kürzlich gefallen.) Die von einigen englischen Blättern ausgestreuten Nachrichten über die Verlegenheiten des transvaal'schen Freistaates, der die Hülfe der Engländer habe herbeirufen müssen und selbst wegen Einverleibung in die Kap-Kolonie unterhandelt habe, sind gänzlich aus der Luft gegriffen.

---

26. Ausstellung von Gegenständen der Luftschifffahrt.

Es ist in diesen Blättern schon mehrfach über die hervorragenderen Erscheinungen auf dem Gebiete der Luftschifffahrt und über die Verwerthung derselben zu den Zwecken der Wissenschaft, der Kriegskunst und des Verkehrs berichtet worden. Nicht minder ist es unsern Lesern bekannt, daß der oberste Leiter der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung schon seit Jahren auch dieser Frage seine Aufmerksamkeit zuwendet und durch die öffentliche Besprechung der Luftschifffahrt als eines voraussichtlichen Verkehrsmittels der Zukunft in Deutschland eine lebhaftere Bewegung auf diesem Gebiete in Fluß gebracht hat, während bis dahin vorwiegend nur England, Frankreich und Amerika mit dem Gegenstande sich beschäftigten. Das General-Postamt besitzt bereits zwei dickleibige Aktenbände, in denen Hunderte von Erfindern aus fast allen Berufsklassen ihre Vorschläge zum Besten geben, von den wissenschaftlichsten Berechnungen und Beobachtungen angefangen bis zur abenteuerlichsten Maschinerie. Immerhin aber bewegt sich die deutsche Luftschifffahrt vorwiegend auf dem Papier, während es nicht zu verkennen ist, daß andere Nationen mit allen möglichen Versuchen und Wagnissen bestrebt sind, der Sache einen praktischen Nutzen abzugewinnen.

Ein besonderes Interesse verdient deshalb die gegenwärtig in der deutschen Reichshauptstadt veranstaltete »erste deutsche aëronautische Ausstellung«, da sie den Beweis liefert, daß auch der deutsche Unternehmungsgeist in aller Stille rege gewesen und mit Leistungen hervorzutreten im Stande ist, die den Vergleich mit den europäischen und transatlantischen Konkurrenten nicht zu scheuen brauchen.

Obwohl die Ausstellung nur die Erzeugnisse eines Einzelnen enthält, so giebt dieselbe dennoch in ihrer Reichhaltigkeit ein Bild der Luftschifffahrt in ihrer jetzigen Entwickelung. Die Hauptgegenstände der Ausstellung, drei größere und vier kleinere Ballons, sind von dem Luftschiffer Herrn Carl Securius, einem Kinde des märkischen Bodens, nach eigener Erfindung und, unter Zuziehung der nöthigen mechanischen Beihülfe, mit eigener Hand hergestellt.

Mit dem größten der Ballons unternahm Herr Securius im Juli und August vorigen Jahres von Hannover aus mehrere Fahrten, welche von gutem Erfolge begleitet waren. Gleich bei der ersten Fahrt legte der Ballon bei starker Luftströmung eine Entfernung von 10 Meilen in 1 Stunde 45 Minuten zurück. Trotz dieses ungewöhnlich raschen Fluges ging sowohl die Fahrt als die Landung mit Hülfe der zuverlässigen Vorrichtungen ohne jeden Unfall von Statten.

Digitized by Google

Eine genauere Besichtigung dieses Riesenballons, der bei voller Füllung eine Höhe von 25 Meter und einen Querdurchmesser von 15 Meter erreicht, läßt eine sehr sorgfältige Arbeit erkennen. Der leichte dünne Stoff von großer Haltbarkeit (Seiden- und Hanfgewebe) ist mit einer vom Erfinder geheim gehaltenen Masse getränkt und fühlt sich, ungeachtet der völligen Luftdichtigkeit, so weich wie gewöhnlicher Seidenstoff an. Die Gestalt des Ballons hält die Mitte zwischen der englischen Kugelform und der französischen spitzen Birnform. Am untern Ende offen, ist derselbe am Scheitel mit einem kreisrunden sehr einfach und sinnreich angelegten Ventil von ungefähr ½ Meter Durchmesser versehen, das von der Gondel aus mit einer durch das Innere des Ballons hindurchgehenden Leine in Bewegung gesetzt wird, so daß ein Versagen dieser wichtigen Vorrichtung durch etwaiges Verwickeln der Zugleine mit den Netzstricken gänzlich ausgeschlossen ist.

Das Netz läuft in zwanzig Hanfleinen aus, welche an dem unterhalb des Ballons befindlichen Ringe von gebogenem Holz befestigt sind. An dem Holzringe hängt die für 7 bis 8 Personen Raum bietende Gondel.

Bei der Füllung mit gewöhnlichem Leuchtgas, wozu gegen 1900 Kubikmeter Gas erforderlich sind, hat der Ballon für mehrere Stunden die genügende Tragkraft für 8 Personen nebst Ballast und den Geräthschaften. Unter letzteren ist besonders der 18 Kilogramm schwere sechsarmige eiserne Anker hervorzuheben, der als Hilfsmittel bei der Landung dient, sowie die Schwimmgürtel von Kork nach dem vom Bremer Lloyd eingeführten Muster. Ebenso sind die übrigen Nebengeräthe nach den neuesten Erfahrungen der Luftschifffahrt eingerichtet.

Bau und Ausrüstung der beiden nächstgrößten Ballons für 5 und 2 Personen sind genau ebenso wie bei dem vorbeschriebenen Ballon. Die Maße beschränken sich dagegen auf 18 Meter Höhe und 13 Meter Querdurchmesser bz. 16 Meter Höhe und 11 Meter Querdurchmesser.

Ein besonderes fachmännisches Interesse erwecken die vier kleinen, zur Beförderung von Briefen und leichten Gegenständen bestimmten Ballons. Dieselben sind, unter Verwendung des gleichen Stoffes wie bei den Personenballons, derartig eingerichtet, daß sie nach erfolgter Füllung auch am unteren Ende geschlossen werden können. Eine an dieser Stelle angebrachte starke Lederöse ist zum Anhängen von Briefsäcken und dergl. bestimmt. Die Ballons besitzen bei einer verhältnißmäßig geringen Gasfüllung eine Tragkraft bis zu 20 Kilogramm. Wie der Aussteller versicherte, belaufen sich übrigens die Herstellungskosten für diese einfachen Ballons auf einen verhältnißmäßig so geringen Betrag, daß der Postverwaltung im Bedarfsfalle ein Transportmittel zur Verfügung stehen würde, das, wenn auch vorläufig von der Windströmung und anderen Zufälligkeiten abhängig, kaum einen höheren Aufwand verursachen würde, als gegenwärtig für die Hergabe der bloßen Zugkraft auf den Eisenbahnen und Landstraßen aufgewendet werden muß.

II. Kleine Mittheilungen.

Die Uebersichtskarte des Weltpostvereins von J. R. A. Lange, welche in diesen Blättern bereits mehrfach Besprechung gefunden hat, ist vor Kurzem in neuer Bearbeitung im Selbstverlage des Verfassers erschienen.

Digitized by Google

Bei ähnlicher Ausstattung wie die früheren Ausgaben stellt die neue Karte auf Grund amtlicher Materialien den Umfang des Vereinsgebiets nach dem Stande vom 1. Juli 1877 dar. Die Portosätze sind nach zwei Ländergruppen durch Ausfüllung der betreffenden Gebiete in Vollton (20 Pf. für den einfachen Brief ꝛc.) bz. in Schraffirung (40 Pf. für den einfachen Brief ꝛc.) angedeutet. Außerdem sind der Karte neben den auch in den früheren Ausgaben enthaltenen hauptsächlichsten Dampfschiffverbindungen die wichtigsten Welttelegraphenlinien beigefügt.

Vermehrung der Eisenbahnlinien des Deutschen Reichs im Jahre 1876. Im Laufe des Jahres 1876 sind innerhalb des Deutschen Reichsgebietes im Ganzen 1152 Kilometer neue Eisenbahnlinien dem Verkehre übergeben worden. Die erheblichsten Strecken entfallen davon auf die bayerischen Staatseisenbahnen mit 195 Kilometer, die Bergisch-Märkische Eisenbahn mit 105, die Oberschlesische Eisenbahn mit 87, die Oldenburgische Eisenbahn mit 76, und die Elsaß-Lothringischen Eisenbahnen mit 65 Kilometer.

Eine elektromagnetische Pflanze soll, wie wir einer Mittheilung des »Ausland« entnehmen, in einer Species der Phytolacca, welcher der Entdecker den Namen Ph. electrica beigegeben hat, gefunden worden sein. Bei den mit dem bezeichneten Strauche angestellten Beobachtungen zeigte derselbe sehr starke elektromagnetische Eigenschaften, die sogar auf eine Entfernung von sieben bis acht Schritten bemerkbar waren. Die Magnetnadel wich in dem Maße, in welcher man sich bei der Untersuchung der Pflanze letzterer näherte, sichtbar ab, ihre Bewegungen wurden immer unruhiger und endlich mitten im Busche verwandelten sich die Abweichungen in eine rasche kreisförmige Bewegung. Indem man rückwärts schritt, sah man die Erscheinungen sich in entgegengesetzter Weise äußern. Der Untergrund zeigte keine Spur von Eisen oder magnetischen Metallen. Die Stärke der elektromagnetischen Aeußerungen soll mit den Stunden des Tages wechseln und während der Nacht fast gänzlich verschwinden. Ferner will der Entdecker niemals weder Insekten noch Vögel auf der Phytolacca electrica gesehen haben.

Briefe und Briefträger in Alt-Aegypten. Die schreibseligen Aegypter schrieben viele Briefe, von denen eine große Zahl bis auf uns gekommen ist, und besaßen sogar das Institut der Briefträger und ein eigenes Wort in ihrer Sprache: »sai schat«, für dieselben. Vortrefflich handelt über die Briefe der Aegypter Maspero in seiner Schrift: »du genre épistolaire chez les anciens Égyptiens de l'époque pharaonique«.

(Anmerkung aus G. Ebers Uarda. Roman aus dem alten Aegypten. Stuttgart und Leipzig, Hallberger. 1877.)

Digitized by Google

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der Deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 16. März 1877.

Der deutsche Telegraphentarif und das Ausland. — Berlin—Paris—Petersburg. — Erholungsurlaub. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen. — Postaufgaben. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Postdienstuniform. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Literatur und Presse. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **Gäa. Natur und Leben.** Herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. 13. Jahrgang. 1877. 3. Heft.

Das Studium der Mineralogie und die Stellung der deutschen Universitäten zu demselben. Von Dr. O. Brauns. — Neue Anwendung eines physikalischen Instruments in der Meteorologie. — Die Veränderung der Planeten- und Mondbahnen in der Zeit der Bildung unsres Sonnensystems. Von Direktor Dr. Bernhard Ohlert. — Die geographische Verbreitung der Schellfische (Gadidae) mit Beziehung auf Großfischerei und Handel. Von Karl Dambeck. — Das Leben am Murman. Von Albin Kohn (Schluß). — Friedrich Wilhelm Herschel und Karoline Herschel. Von Dr. Herm. J. Klein. — Astronomischer Kalender für den Monat Juni 1877. — Neue naturwissenschaftliche Beobachtungen und Entdeckungen. — Vermischte Nachrichten. — Literatur.

3) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** 1877. Nr. 11.

Deutschland und das Ausland: Lessing, Wieland, Heinse nach Heinrich Pröhle. — Zur weiteren Charakteristik des Ministers und Burggrafen von Marienburg Herrn von Schön. — Oesterreich-Ungarn: Ludwig Anzengruber's neuestes Schauspiel: »Der ledige Hof«. — England: Professor Sayce's Rede über die Methode der vergleichenden Sprachwissenschaft. — Martin's »History of Lloyds«. — Frankreich: Emile Zola: L'Assommoir. — Italien: Pasquino und Marforio. — Ein Beitrag zur Geschichte des italienischen Volkswitzes. — Portugal: Romanceiro portuguez. — Kleine Rundschau: Havard, Amsterdam et Venise. — Der österreichische Dichter Friedrich Marx. — Anton Baumstark's Selbstbiographie. — Höher als die Kirche. — Artemis und Urfinia. — Farnkräuter. — Englisch-amerikanische Jugendschriften. — Obrist: Konradinus. — Hahn: Friedrich der Erste, König in Preußen. — Allerlei. — Neuigkeiten der ausländischen Literatur.

4) **Russische Revue. Monatsschrift für die Kunde Rußlands.** Herausgegeben von Carl Röttger. 1877. 2. Heft.

Das Wolostgericht. Von Jul. Hasselblatt. — Rußlands auswärtiger Handel im Jahre 1875. Von Dr. Alfr. Schmidt. — Ezekanowski's Lena-Oléné-Expedition. — Kleine Mittheilungen. — Revue russischer Zeitschriften. — Russische Bibliographie.

5) **Journal of the Telegraph.** New-York. 1877. No. 4.

The Bridge of Electrical Balance. — The Society of Telegraph Engineers. — Machine Currents and Cables. — The Eastern Telegraph Company. — The Policy of the Journal of the Telegraph. — Reduction of Telegraph Rates. — The proposed friendly Alliance between the Atlantic Cable Companies defeated. — The proposed Alliance of Atlantic Cable Interests. — Extraordinary General Meeting of the Direct United States Cable Company. — Meeting of the Anglo-American Telegraph Company, its Relations to the Direct U. S. Cable Company. — Liberal Propositions to construct a telegraph line. — A new Atlantic Cable authorized.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 7. Berlin, April. 1877.

Inhalt: Allerhöchstes Handschreiben: das illustrirte Poststammbuch betreffend.

I. **Aktenstücke und Aufsätze:** 27. Zur Kartographie des Deutschen Reichs. (Zweiter Artikel.) — 28. Das neue Postgebäude zu Bonn, der vormalige Fürstenberger Hof. — 29. Die Ergebnisse der dänischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1875. — 30. Beschreibung einer Methode zur Messung der Geschwindigkeit des galvanischen Stromes. — 31. Die hohe Tatra.

II. **Kleine Mittheilungen:** Flaschenpost. — Eine Eisenbahn nach Central-Afrika.

III. **Zeitschriften-Uebersicht.**

Das erste Exemplar des unseren Lesern aus dem Aufsatze in Nummer 6 des Post- und Telegraphen-Archivs bereits näher bekannten illustrirten Poststammbuchs ist am 22. März Seiner Majestät dem Kaiser zu Allerhöchstdessen achtzigstem Geburtstagsfeste überreicht worden.

In gnädiger Erwiderung auf den betreffenden Immediatbericht haben Seine Majestät unterm 7. April das nachstehende Allerhöchste Handschreiben an den General-Postmeister Dr. Stephan zu richten geruht:

»Mit vielem Interesse habe Ich an Meinem Geburtstage das Mir von Ihnen mit dem Berichte vom 22. v. M. überreichte Exemplar des »Poststammbuchs« entgegengenommen. Ich kann nicht umhin, der dem Unternehmen zu Grunde liegenden Idee Meinen Beifall zu zollen, und erkenne in der Ausführung mit Vergnügen den poetischen Glanz wieder, welchen die Post sich bei allen Wandlungen, denen sie im Fortschritte der Jahrhunderte unterworfen gewesen ist, zu bewahren gewußt hat. Empfangen Sie Meinen verbindlichen Dank für die Darreichung des Buches, welchem Ich wünsche, daß es verdientermaßen in den weitesten Kreisen Verbreitung finde.«

Berlin, den 7. April 1877.

gez. **Wilhelm.**

An
den General-Postmeister Dr. Stephan in Berlin.

Digitized by Google

I. Aktenstücke und Aufsätze.

27. Zur Kartographie des Deutschen Reichs.

Von Herrn Geheimen expedirenden Sekretär Höpfner in Berlin.

II. Artikel.

III. Landesaufnahme und topographische Spezialkarten der deutschen Staaten.

1. Königreich Preußen.

A. Allgemeines und Arbeiten für die älteren preußischen Provinzen.

Die Kartographie Preußens auf einheitlichen, wissenschaftlichen Grundlagen ist erst in verhältnißmäßig später Zeit ernstlich angestrebt worden: das schnelle Anwachsen des Staates zu einer Großmacht und die zersplitterte Lage seines Gebietes haben erklärlicherweise vielfache Hindernisse für eine einheitliche kartographische Bearbeitung geboten.

Friedrich der Große überwachte seine Plankammer auf das Sorgfältigste und ließ eine Veröffentlichung von Spezialkarten seines Staates aus politischen Rücksichten nicht zu. Gleichwohl sind in seiner Regierungszeit mehrfache topographische Arbeiten ausgeführt und auf Grund derselben kartographische Manuskripte, vornehmlich die Kabinetskarte von allen preußischen Ländern östlich der Weser in 270 Sektionen und im Maßstabe 1 : 50,000 hergestellt worden. Als erstes und einziges nennenswerthes Kartenwerk über preußische Gebietstheile erschien zu seinen Lebzeiten — im Jahre 1773 — eine Karte der Mark Brandenburg von Güssefeld.

Unter Friedrich Wilhelm II. hatte sich die Spezialkartographie einer besonderen Gunst zu erfreuen. Gilly, Güssefeld, Oesfeld und Sotzmann stellten vielfach Vermessungen an und entwarfen nach so gewonnener Grundlage entsprechende Spezialkarten.

In der Sammlung des Kaiserlichen General-Postamtes befinden sich unter anderen aus dieser Zeit:

Gilly, D., Karte von Vor- und Hinterpommern, Berlin 1789, 6 Blätter;

Güssefeld, F. C., Generalkarte über die sämmtlichen Königlich preußischen Staaten. Dessau 1794, 1 Blatt;

Sotzmann, D. F., Atlas von den Königlich preußischen Staaten. Hamburg 1793, 20 Blätter;

Güssefeld, Karte von der Neumark. Nürnberg 1789;

Güssefeld, Karte von der Uckermark. Nürnberg 1792, 1 Blatt;

Sotzmann, Spezialkarte der Kreise Arenswalde, Landsberg, Soldin, Friedeberg, Königsberg, Züllichau, Sternberg, Schivelbein und Dramburg. Berlin 1790—1795, 9 Blätter;

Sotzmann, Spezialkarte von der Mittelmark (1791), Priegnitz (1795) und Uckermark (1796), sowie

von Oesfeld, Karte vom Fürstenthum Halberstadt. Berlin 1794.

Friedrich Wilhelm III. förderte gleichfalls die bezüglichen Arbeiten bald nach seinem Regierungsantritt. Die Gillysche Karte von Südpreußen aus dem Jahre

Digitized by Google

1803, die Sotzmannsche von Neu-Ostpreußen (1808), die große Karte von Ost- und Westpreußen, welche auf Grund der Aufnahmen F. B. Engelhardts aus den Jahren 1796—1802 entworfen und im Jahre 1810 vollendet wurde, legen hiervon Zeugniß ab.

Mit dem Jahre 1816 beginnt eine neue Aera für die preußische Kartographie, indem das Vermessungs- und Aufnahmewesen dem Generalstabe übertragen wurde, welchem die bezüglichen Arbeiten bis heute verblieben sind.

Die Thätigkeit des Generalstabes in Bezug auf kartographische Arbeiten kann man dreifach gliedern: vorbereitend, unmittelbar erzeugend und endlich veröffentlichend, woran sich die Revision des Veröffentlichten anschließt. Für diese Zwecke bestehen gegenwärtig im Generalstab drei Abtheilungen: die trigonometrische, die topographische und die kartographische unter der zusammenfassenden Leitung des Chefs der Landesaufnahme.

Als nächste Aufgabe liegt der trigonometrischen Abtheilung ob, ein Hauptdreiecksnetz über den ganzen Staat zu legen und vorerst die vollständige Triangulation der sechs östlichen Provinzen unter gleichzeitiger Führung von Nivellements zu bewirken. Diese Arbeit soll derartig ausgeführt werden, daß das entstehende Dreiecksnetz für alle Zeiten genügt und für Kartirungen jeden Maßstabes hinreichend sichere Grundlage bietet. Es wird daher jede Quadratmeile durchschnittlich 10 trigonometrische Punkte erhalten, welche für alle Zeiten dauerhaft durch Versteinungen auf dem Terrain festzulegen sind. In der Folge werden diese Arbeiten auf die übrigen Provinzen übertragen werden.

Die topographische Abtheilung hat die topographische Aufnahme des preußischen Staates auszuführen und die Original-Meßtischblätter im Maßstab 1 : 25,000 auszuzeichnen.

Der kartographischen Abtheilung ist die Anfertigung und Kurrenthaltung der Karten und der dazu gehörigen Druckplatten übertragen. Außerdem fertigt die Abtheilung Druckarbeiten und Zeichnungen für den Generalstab an.

Die oberste Leitung und Entwickelung des Vermessungswesens ist Aufgabe des Central-Direktoriums der Vermessungen im preußischen Staate, welches dem Staatsministerium unterstellt ist und in abwägender Rücksicht auf die Interessen eines jeden Staatsdienstzweiges die Grenzen bezeichnet, innerhalb deren die einzelne Arbeit dem Bedürfnisse mehrerer oder aller bei den Vermessungen betheiligten Ressorts dienstbar wird. In das Central-Direktorium werden berufen: 1. der Chef des Generalstabes der Armee als Vorsitzender, 2. Kommissare der einzelnen Ministerien als Mitglieder. Die Wahl und Anzahl der zu entsendenden Kommissare ist im Allgemeinen den einzelnen Ministerien anheimgestellt. Unter allen Umständen sind zur Theilnahme an den Berathungen und Geschäften des Central-Direktoriums Kommissare zu entsenden: vom Finanzministerium (für die Abtheilung der Domänen und Forsten und das Forst-Einrichtungsbüreau, sowie für die Abtheilung für direkte Steuern), vom Handelsministerium (für die Abtheilung für Verwaltung der Eisenbahnangelegenheiten und für die Abtheilung der Verwaltung des Land-, Wasser- und Chausseebauwesens), vom Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten (für die Bearbeitung der Landesmeliorationen, sowie für die Ausführung der Gemeinheitstheilungen), vom Ministerium der Unterrichts- ꝛc. Angelegenheiten (für das geodätische Institut), vom Kriegsministerium und vom Generalstabe (für die betreffenden Ressorts), sowie vom Marineministerium (für Hydrographie und Küstenauf-

Digitized by Google

nahme). Außerdem ist das Ministerium des Innern zur Entsendung von Kommissaren berechtigt. Die Mitglieder werden, so oft es das Bedürfniß erheischt, zu Berathungen (Feststellung der Arbeitspläne, der Jahresberichte ꝛc.) versammelt. Als ausführende Organe dienen die vorerwähnten, der Landesaufnahme unterstellten drei Abtheilungen des Generalstabes. Das Central-Direktorium hat die Befugniß, von allen denjenigen Projekten und Arbeitsplänen Kenntniß zu nehmen, welche für Vermessungen und Kartirungen aus Staatsmitteln aufgestellt werden; es darf in alle aus Staatsmitteln bewirkten Vermessungen und Kartirungen Einsicht nehmen und hat die bei den Vermessungs und Kartenarbeiten des Staates zu Grunde zu legenden Methoden und Anforderungen festzustellen, sowie die im allgemeinen Staatsinteresse zu bearbeitenden Vermessungen und Kartenarbeiten zu leiten. Nach den ihm zufließenden Mittheilungen werden vom Central-Direktorium alle ausgeführten Vermessungen nach Art, Zweck, Umfang, Organ und Zeit der Ausführung registrirt, damit jeder Dienststelle des Staates direkte Auskunft über das Vorhandensein etwa gewünschter Vermessungsergebnisse gegeben werden kann. Zur Erledigung der mit den Geschäften des Central-Direktoriums der Vermessungen verbundenen Büreauarbeiten, besonders auch zur Registrirung der Vermessungen, ist zur Verfügung des Vorsitzenden ein Büreau des Central-Direktoriums gebildet, welches unter einem Stabsoffizier oder Hauptmann steht. Die Vermessungsarbeiten in Preußen können bei der großen Ausdehnung des Gebietes und bei den in den letzten Jahrzehnten erzielten bedeutenden Fortschritten in der Wissenschaft und namentlich in der Technik nicht von gleicher Güte sein; es muß indessen hier besonders hervorgehoben werden, daß kein Gebietstheil Preußens vorhanden ist, für welchen nicht eine Triangulation bestände. Die Arbeiten begannen im Jahre 1816 damit, daß ein zusammenhängendes Dreiecksnetz an die Rheinische Vermessung angeschlossen wurde, welche von 1801—1813 französischer Seits in vorzüglicher Weise bewirkt worden war. Mit Ausgang der zwanziger Jahre waren die Detailaufnahmen für die Monarchie zu Ende geführt. Die bezüglichen Aufnahmen wurden für den westlichen Theil des Staates im Maßstab 1 : 86,400 und für den östlichen Theil in 1 : 100,000 lithographirt; die Karten waren indessen mangelhaft ausgeführt und gelangten nicht in den Handel. Vielmehr wurde sofort eine neue Aufnahme von Grund aus ins Werk gesetzt und fast ausschließlich von Offizieren der Armee, unter Leitung von Generalstabsoffizieren, ausgeführt.

In den Jahren 1850—1865 erstreckten sich die Triangulationsarbeiten im Wesentlichen auf die Provinz Sachsen und Thüringen (1851—1857), auf die Nordseeküste behufs Herstellung der bereits erwähnten Küstenkarte, auf die Provinz Preußen (1857—1863), die Grafschaft Glatz, die Umgegend von Berlin, sowie auf die Herstellung von Signalbauten in der Hauptkette zwischen Thorn und Stettin. Mit dem Jahre 1865 wurden die bei der trigonometrischen Abtheilung des Generalstabes besprochenen, großartigen Triangulationsarbeiten über die sechs östlichen Provinzen eröffnet. Die rüstig fortschreitende Ausführung des vorgesteckten Planes wird bis in die spätesten Zeiten als ein Denkmal pflichttreuer Arbeit auf der Bahn der Wissenschaft zu Nutzen und Frommen des Vaterlandes angesehen werden, denn ein Netz in solcher Ausdehnung, Güte und Durcharbeitung hat bisher noch kein Land besessen. Bei einem jährlichen Arbeitsquantum von etwas über 200 Quadratmeilen sind bis Ende 1875 etwa 2000 Quadratmeilen fertiggestellt und die Ergebnisse dieser Arbeiten zum Theil veröffentlicht.

Die Detailaufnahmen folgen den Triangulationsarbeiten auf dem Fuße, indem

Digitized by Google

jährlich etwa 100 Quadratmeilen von der topographischen Abtheilung des Generalstabes vermessen und im Maßstab 1 : 25,000 aufgenommen werden. Für das Jahr 1875 war das Aufnahmequantum schon auf 158,66 Quadratmeilen gesteigert. Seit dem Jahre 1858 sind aufgenommen worden: Hohenzollern, der größte Theil der Provinz Sachsen und Thüringens, die Provinz Preußen (1859—1875), die Umgegend von Berlin auf etwa 90 Quadratmeilen (von 1859—1874), die Grafschaft Glatz (1865), die Umgegend von Kiel (1867—1868), ein Theil des Regierungsbezirks Wiesbaden, sowie ein Theil von Pommern (1875). Daneben wurden von 1872 ab Recognoscirungen in Westfalen, Hessen-Nassau, der Rheinprovinz, der Großherzoglich hessischen Provinz Oberhessen, im Fürstenthum Waldeck und im Regierungsbezirk Erfurt ausgeführt.

Auf die vorstehend besprochenen Arbeiten sind die kartographischen Leistungen des Generalstabes begründet.

Die Aufnahmen sind für den westlichen Theil des Staates auf den Maßstab 1 : 80,000 und für den östlichen Theil auf 1 : 100,000 zurückgeführt und in solcher Weise in dem, dem Generalstabe zugetheilten lithographischen Institute auf den Stein gravirt worden. In diesen Arbeiten wird die ganze Räumlichkeit des Staates auf wohl geregeltem Netze in ungestörtem Zusammenhange aneinander passender Blätter geboten, und es ist auch die staatliche Zersplitterung insofern theilweise weggefallen, als die thüringischen Staaten sowie Anhalt, bereits bei der preußischen Aufnahme in den fünfziger Jahren und in den betreffenden Kartenblättern volle Berücksichtigung gefunden haben.

Im Jahre 1857 lag die topographische Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen (1 : 80,000) in 72 Blättern bereits in zweiter Ausgabe vollendet vor, während von der vorläufig auf 320 Blätter berechneten topographischen Karte des östlichen Theils der Monarchie 148 Blätter erschienen waren. Die veröffentlichten Blätter stellten im Wesentlichen die Provinz Pommern (56 Bl.), den größten Theil der Provinz Brandenburg (von 51—54 Bl.), sowie einen Theil der Provinzen Sachsen und Posen dar. Unter den regelmäßig fortlaufenden späteren Veröffentlichungen erregt die im Jahre 1863 erschienene Sektion Cranz unsere besondere Aufmerksamkeit. Als erstes Ergebniß der neuesten Aufnahmen in der Provinz Preußen, wird mit der Veröffentlichung dieses Blattes zugleich ein neues System der technischen Ausführung betreten, indem die Lithographie durch den Kupferstich ersetzt wird. In solcher Neugestalt zeichnet sich die Generalstabskarte durch Schärfe und Deutlichkeit der Situation, weiche und doch bestimmte Haltung des Terrains, eine mit kalligraphischer Sorgfalt gewählte Schriftgattung, durch die Höhen- und Tiefenangaben und die Zugabe von Kreisgrenzen ganz besonders aus.

Im Februar 1863 wurden ferner ältere Arbeiten — 39 Sektionen aus dem Bereiche Schlesiens, der Neumark und der Lausitz — dem Vertriebe übergeben. Die bezüglichen Aufnahmen stammen aus den Jahren 1816—1830 und sind nur unvollkommen ausgeführt. Gleichwohl veröffentlichte der Generalstab diese bisher auf dem Lager zurückgehaltenen Blätter, um eine Quelle, für welche ein Ersatz noch nicht vorliegt, weiteren Kreisen nutzbar zu machen.

Der Bestand der Karte 1 : 100,000 betrug Ende 1875 312 Sektionen, wovon 86 in Kupferstich; von den Westprovinzen 1 : 80,000 waren 72 Blätter in Lithographie veröffentlicht. Bis November 1876 sind außerdem drei Blätter (Provinz Preußen) neu ausgegeben worden. Es fehlen nunmehr von der gesammten

Digitized by Google

Gradabtheilungskarte der älteren preußischen Landestheile noch 16 Blätter (den westlichen Theil von Westpreußen und den nördlichsten Theil der Provinz Posen betreffend): die Sektionen 40, 61, 80—82, 100—102, 119—121, 123, sowie 140—143*). Ferner würden die Grenzblätter Pommerns gegen Westpreußen, welche mit der Provinzgrenze abschließen, in vervollständigter Ausgabe zu veröffentlichen sein. Nach dem bestehenden Plane wird übrigens die Generalstabskarte von Westfalen-Rheinprovinz auf den Maßstab 1 : 100,000 umgearbeitet, östlich über das Großherzogthum Hessen und den Regierungsbezirk Cassel zum Anschluß an die in Lithographie erschienenen thüringischen Blätter fortgesetzt und somit die Herstellung einer einheitlichen Karte für ganz Norddeutschland angebahnt werden.

In den neuen Grenzblättern der Generalstabskarte ist das Ausland vollständig bis zu den Sektionsrändern ausgeführt. Während man sich für das russische Anland auf die Darstellung der Situation beschränkt hat, weil es für gleichmäßige Terrainangabe an Material fehlt, ist auf den vier neuen Blättern der Grafschaft Glatz der Rahmen so vollständig mit dem Terrainbilde gefüllt worden, daß sie mehr österreichisches als preußisches Gebiet vertreten.

B. Die neueren preußischen Provinzen.

Provinz Schleswig-Holstein. Die Königlich dänische Akademie der Wissenschaften hat schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts der Mappirung der dänischen Lande besondere Sorgfalt und Aufmerksamkeit zugewendet, so daß die Kartographie Dänemarks seiner Zeit den meisten Staaten den Rang ablief. Die auf Grund dieser Arbeiten gefertigten Karten haben indessen Schleswig-Holstein und Lauenburg ganz oder theilweise unberücksichtigt gelassen. Wir finden diese Landestheile aber, wenn auch zum Theil veraltet und der Nachträge für die Verkehrsstraßen ꝛc. bedürftig, auf der Olsenschen Karte von Schleswig, 1 Blatt in 1 : 240,000, 1836, der Schumacherschen Karte von Holstein und Lauenburg, 1 : 320,000, 1848, und auf der sehr genauen Generalstabskarte von Lauenburg, 1 : 84,000, 1844, zur Genüge dargestellt. Ein sehr reiches Material bietet auch die Geerzsche Generalkarte von Schleswig-Holstein und Lauenburg, 1 : 450,000, berichtigte Auflage 1867, sowie desselben Verfassers Karte der Herzogthümer Holstein und Lauenburg, 1 : 276,000, 3. Auflage von 1867.

Der Königlich dänische Generalstab veröffentlichte erst in den Jahren 1857 bis 1858 eine Karte von Schleswig und Alsen in 6 Blättern, Maßstab 1 : 120,000, welche auf Grundlage der Aufnahmen der wissenschaftlichen Gesellschaft durch Revisionsarbeiten in den Jahren 1851—1854 entstanden ist, und ferner in den Jahren 1861—1864 eine Karte von den Herzogthümern Holstein und Lauenburg, mit dem Fürstenthum Lübeck ꝛc. in 8 Sektionen, 1 : 120,000. Auch der Königlich preußische Generalstab hat eine topographische Karte von Süd-Schleswig in 4 Blättern, 1 : 100,000, herausgegeben; dieselbe stammt aus dem Jahre 1864 und ist im Jahre 1868 mit Nachträgen versehen worden.

Provinz Hannover. Schon in den Jahren 1764—1786 wurde Hannover vermessen und im Maßstab 1 : 21,333⅓ aufgenommen. In den Jahren 1821—1844 veranstaltete der Hofrath Gauß eine wiederholte, sehr genaue Trian-

*) Nach Abschluß dieser Darstellung sind ferner erschienen: Die Sektionen Nr. 102, 121, 123 und 143, sowie in vollständiger Umarbeitung das Blatt Nr. 12 (Osseken.)

Digitized by Google

gulirung, wobei über 2000 Punkte festgestellt wurden. Auf Grund dieser Arbeiten, welche durch ein von Braunschweig hergegebenes reichhaltiges Material vervollständigt wurden, unternahm es der damalige Kapitän im Königlich hannoverschen Ingenieur-Korps, A. Papen, einen topographischen Atlas des Königreichs Hannover und Herzogthums Braunschweig in 67 Blättern, Maßstab 1 : 100,000, zu entwerfen. Die ersten 4 Blätter erschienen im Jahre 1832; im Jahre 1847 hatte der Verfasser seine Aufgabe gelöst und eine Karte geliefert, welche einen großen Reichthum topographischen Details mit einer charakteristischen und klaren Haltung vereinigt. Durch Eintragung wichtiger Höhenzahlen, Unterscheidung von Laub- und Nadelholz, feine und geschmackvolle Ausführung aller Signaturen und scharfe Schrift zeichnet sich die Papensche Karte als geographische Quelle auf das Vortheilhafteste aus. Auf Grund dieser Karte lieferte Papen auch eine solche im Maßstab 1 : 500,000.

An diese Arbeiten schließt sich die im Königlich hannoverschen Generalstabe bearbeitete und im Jahre 1863 veröffentlichte Straßen- und Wegekarte vom Königreich Hannover, dem Herzogthum Braunschweig und dem Großherzogthum Oldenburg in 4 Blättern (1 : 250,000) an, welche auf die oben besprochene Papensche Karte begründet ist, klarste Uebersicht mit oft weitgehender Spezialität verbindet und geschmackvoll ausgeführt ist. Das Wegenetz ist fünffach klassifizirt, die Gewässer sind in Blaudruck angegeben, Wohnplätze, Postanstalten und Verwaltungsgrenzen finden sich genau eingezeichnet, Terrain und Wald sind in lichtbraunem Druck dargestellt. Das Gesammtbild bietet daher nicht nur eine Straßenkarte, sondern eine vollständig geographische Karte von hohem Werthe. Im Jahre 1868 erschien dieselbe, vom Königl. preuß. Generalstabe bearbeitet, in neuer Ausgabe, nachdem sie durch die Eintragung der neuen landräthlichen Kreise und Amtsbezirke ergänzt worden war.

Der Königl. preuß. Generalstab ließ bis Ende 1875 von der Papenschen Karte, 1 : 100,000, 9 Blätter, deren Platten abgenutzt waren, neu aufstechen und 7 andere Sektionen mit Eisenbahn- und Chausseenachträgen versehen.

Provinz Hessen-Nassau. Die Geschichte kurhessischer Kartographie läßt sich bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts zurück verfolgen, wo der Marburger Professor Eichmann eine bezügliche Karte im Maßstab 1 : 693,000 stechen ließ. Einen bedeutenden Fortschritt zeigt die zu ihrer Zeit vielleicht einzig dastehende Karte, welche von A. und J. Mercator von 1580—1590 in 1 : 54,000 aufgenommen wurde. Zwei Jahrhunderte hindurch hat diese Karte ihren Werth behauptet, denn der 1704—1708 durch den Artillerie-Oberst Schleenstein bearbeitete Atlas von Kurhessen in 20 Blättern beruht mehr oder minder auf dieser Arbeit, während die entsprechenden späteren Karten des 18. Jahrhunderts wieder die Schleensteinsche zur Grundlage haben. Durch Bildung einer Landesvermessungs-Kommission im Jahre 1821 ward die kurhessische Kartographie ihrer neuen Gestaltung zugeführt. Die topographische Aufnahme konnte indessen erst seit 1840 fortlaufend betrieben werden und wurde im Jahre 1856 beendet. Nachdem die Detailaufnahme im Maßstab 1:25,000 unter Berücksichtigung äquidistanter Horizontalen von 60 zu 60 Fuß mit vorzüglicher Genauigkeit und Sicherheit stattgefunden hatte, wurde von 1848—1858 auf Grund dieser in jeder Hinsicht musterhaften Arbeiten eine topographische Karte in 40 Blättern (1 : 50,000) veröffentlicht, deren Schöpfung und Ausführung allen Betheiligten zu hoher Ehre gereicht. Dieser Arbeit hat das topo-

Digitized by Google

graphische Büreau des kurfürstlichen Generalstabes durch Veröffentlichung der Meßtischaufnahmen (Niveaukarte vom Kurfürstenthum Hessen 1:25,000, 112 Blätter, 1859—1861), sowie durch Herausgabe zweier Generalkarten in 1:200,000 (1859) und 1:350,000 (1860) einen würdigen Abschluß gegeben.

Das Frankfurter Gebiet wurde 1851 bz. 1853 durch zwei später in Umarbeitung erschienene Spezialkarten (Maßstab 1:100,000 und 1:25,000) von A. Ravenstein dargestellt; auch der Großherzoglich hessische Quartiermeisterstab veröffentlichte eine Karte der Umgegend von Frankfurt a. Main in 4 Blättern (1:25,000) während der Jahre 1863—1865. Die Landgrafschaft Hessen wurde im nördlichen Stamme von der Großherzoglich hessischen Aufnahme, in der südlichen Herrschaft Meisenheim von der preußischen Aufnahme berücksichtigt.

In Nassau fand eine Triangulation nach dem Kriege von 1815 durch preußische Ingenieure statt, so daß von 1817—1820 eine Detailaufnahme im Maßstab 1:25,000 erfolgen konnte. Letztere ist bis auf die neueste Zeit für das Landesbild maßgebend gewesen, obgleich sie von den Mängeln der damals etwas flüchtigen Methoden nicht frei geblieben war. Im Jahre 1853 begann zwar eine neue Triangulation durch eine besondere Landesvermessungs-Kommission, wobei im Ganzen etwa 6000 Punkte trigonometrisch bestimmt wurden; bis zur Herstellung einer Spezialkarte gediehen die Arbeiten indessen nicht. Dem preußischen Generalstabe ist danach die Aufgabe verblieben, die empfindliche Kartenlücke, welche Nassau bisher dargeboten hat, auszufüllen. Dieser Aufgabe sucht derselbe gegenwärtig nachzukommen, denn seit dem Jahre 1873 sind von der neuen topographischen Karte der Provinz Hessen-Nassau (1:100,000) bereits 18 Blätter erschienen, während das Erscheinen der übrigen 13 Blätter noch aussteht. Mit dieser Veröffentlichung geht die Ueberführung der Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen auf den Maßstab 1:100,000 Hand in Hand. Die bereits erschienenen Blätter liefern einen treffenden Beweis, daß letzterer Karte durch die aus Rücksichten einheitlicher Darstellung dringend wünschenswerthe Reduktion durchaus kein Abbruch geschieht.

C. Meßtischblätter und Generalstabskarten über kleinere preußische Gebietstheile.

Wie bereits erwähnt, erfolgen die Originalaufnahmen im Königreich Preußen im Maßstab 1:25,000. Die Veröffentlichung der Kopien dieser Originalmeßtischblätter hat das Königliche Handelsministerium übernommen. Zunächst sollten 453 Meßtischblätter in Lithographie aus der Aufnahmezeit 1851—1860 im Bereich der Provinz Sachsen und der eingeschlossenen anhaltinischen und thüringischen Lande sowie der Provinz Brandenburg veröffentlicht werden. An die Lösung dieser Aufgabe schritt man erst im Jahre 1868. Da inzwischen aber durch neue Bodentheilungen und Kulturanlagen eine große Menge von Veränderungen im topographischen Detail hervorgerufen war, so verursachte die zeitgerechte Herstellung eine sehr bedeutende Arbeit und konnte doch, wenn wir dem zur Kritik besonders berufenen Kartographen C. Vogel*) folgen, die berechtigten Ansprüche nach einem in jeder Beziehung tadellosen und zuverlässigen Landesbilde nicht entsprechen. Das schneidige Urtheil, welches Vogel über diese Arbeit unter Aufführung spezieller Thatsachen gefällt hat, läßt es gerechtfertigt erscheinen, daß die Arbeit vor Erreichung

*) Vergl. Dr. A. Petermann's Mittheilungen ꝛc. Jahrgang 1873, S. 366—373.

Digitized by Google

des gesteckten Ziels im Jahre 1874 mit 326 Sektionen auf 234 Blättern (von ursprünglich beabsichtigten 453 Sektionen) zum Abschluß gebracht worden ist. Der Titel der Karte lautet: »Die Meßtischblätter der preußischen Provinz Sachsen, der thüringischen Staaten sowie angrenzender Gebietstheile, aufgenommen vom Generalstabe, bearbeitet vom kartographischen Büreau des Handelsministeriums. Berlin 1868—1874.«

Neuerdings giebt das Handelsministerium die aus jüngster Zeit entstammenden Meßtischblätter des Regierungsbezirks Wiesbaden heraus, von welchem uns gegenwärtig im Ganzen 18 Blätter vorliegen*).

Zur Ergänzung der kartographischen Arbeiten über den preußischen Staat ist vom Generalstab im Jahre 1863 eine Karte der hohenzollernschen Lande in 9 Blättern, 1 : 50,000, in vierfacher Ausgabe und zwar als Ortskarte, Niveaukarte, Terrainkarte, sowie als Terrain- und Niveaukarte veröffentlicht worden.

Außerdem hat der Königliche Generalstab seit vielen Jahren Spezialkarten von der Umgegend der bedeutenderen preußischen Städte sowie Manöverkarten herausgegeben. Unter den Umgebungskarten wird die neue topographische Spezialkarte über die Umgegend von Berlin und Potsdam in 36 lithographirten Blättern (1:25,000), von welcher 15 Sektionen erschienen sind, eine hervorragende Stellung einnehmen**). Die Karte beruht auf einer von 1865—1874 ausgeführten neuen Triangulation und topographischen Aufnahme der Umgegend von Berlin, welche 1875 theilweise durch topographische Rekognoszirungen vervollständigt wurde, und ist bestimmt, die auf Vermessungen aus den Jahren 1839—1855 begründete, fast ausschließlich in Metallographie ausgeführte Umgebungskarte in 16 Blättern zu ersetzen. Außerdem ist eine Karte des Landes, zunächst um Berlin, Maßstab 1 : 50,000, zu 60 Blättern erschienen, welche gegenwärtig auf Grund der neuesten Aufnahmen in sauberstem Steindruck — statt der bisher angewendeten Metallographie — neu bearbeitet wird. Ende 1876 waren 37 Blätter der neuen Karte ausgegeben, welche bis auf die Sektion Berlin in Litographie ausgeführt sind***). Von den übrigen Veröffentlichungen verdient noch die im Jahre 1875 vollendete Karte der Umgegend von Kiel in 4 Blättern, Maßstab 1 : 12,500, genannt zu werden.

Aus den kürzlich in Kupferstich fertig gestellten Blättern der Grababtheilungskarte (1 : 100,000) sind für dienstliche Zwecke im Generalstab Kreiskarten gebildet worden, welch letztere nunmehr auch im Handel zu beziehen sind. Diese Kreiskarten werden zur Richtigstellung bis auf die neueste Zeit vor der Herausgabe stets noch durch die zuständigen Verwaltungsbehörden revidirt; bis jetzt sind von den für die Provinz Preußen in Aussicht genommenen 55 bezüglichen Blättern im Ganzen 16 erschienen†). (Schluß folgt.)

---

*) Soeben (Anfangs April 1877) hat die Königl. preußische Landesaufnahme damit begonnen, das Ergebniß der Vermessungen in der Provinz Pommern aus dem Jahre 1875 im Maßstab 1 : 25,000 zu veröffentlichen. Erschienen sind die Blätter 61 (Pielburg) und 68 (Gr. Born).

**) Im Jahre 1877 sind weitere 5 Blätter neu erschienen.

***) Anfangs April 1877 fehlen nur noch die Blätter 6 (Wiesenthal) und 7 (Grünthal).

†) Inzwischen sind 6 weitere Kreiskarten erschienen.

Digitized by Google

28. Das neue Postgebäude zu Bonn, der vormalige Fürstenberger Hof.

Wie manche reiche adelige Häuser neben ihren Burgen und Schlössern in den Städten am Rhein eine Winterresidenz besaßen, als welche sich in Bonn der Wolff-Metternicher-Hof und der Böselagerer-Hof am Rheinwerfte auszeichnen, so suchte auch der frühere Freiherr spätere Königliche Kammerherr und Graf Franz Egon von Fürstenberg auf Schloß Stammheim bei Mülheim a. Rhein sich in der Stadt Bonn einen Wintersitz zu schaffen und erwarb zu diesem Zwecke in den Jahren 1830 und 1832 einen Komplex von Häusern und Gärten, gelegen am Münsterplatze und am Butterweck zu Bonn, welcher demnächst unter der Bezeichnung: »Fürstenberger-Hof« im Besitze der Familie des Grafen Fürstenberg verblieb, bis er im Herbste 1876 von dem Sohne und Erben des Erwerbers, dem Grafen Guisbert Egon von Fürstenberg-Stammheim, dem Kaiserlich deutschen Reichs-Postfiskus zu Postzwecken käuflich überlassen wurde.

Die genannte Besitzung bestand aus den mit den Nummern 114, 115 und 116 bezeichneten kleineren Häusern und dem mit Nummer 117 bezeichneten Haupthause und deren Zubehör an Höfen und Gärten und Nebenbauten.

Wann diese Gebäude errichtet wurden, ist aus den darüber vorhandenen Akten bezüglich des Hauses Nr. 114 nicht ersichtlich, wohl aber bezüglich des Haupthauses Nr. 117, welches beim Beginne der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts entstand, sowie annähernd bezüglich der Häuser Nr. 115 und 116, welche um diese Zeit bereits vorhanden waren.

Die Häuser Nr. 114, 115 und 116 gehörten zu den Gütern der katholischen Kirche, und das berüchtigte Dekret der assemblée constituante zu Paris vom 2.—4. November 1789, welches im Artikel 1 verfügte: »tous les biens écclésiastiques sont à la disposition de la nation,« fand in der Folge auch auf sie Anwendung. Mirabeau, von welchem der Entwurf zu diesem Gesetze stammt, erklärte in der Versammlung unter Anderm: »C'est qu'il est et qu'il doit être de principe que toute nation est seule et véritable propriétaire des biens de son clergé«. Seine Worte schlugen durch und damit war das Schicksal der geistlichen Güter entschieden. Wenngleich in den erst durch den Frieden zu Luneville vom 9. Februar 1801 an Frankreich abgetretenen vier Departements des linken Rheinufers jenes Dekretvom 2./4. November 1789 und die ihm folgenden, das kirchliche Eigenthum betreffenden Gesetze nicht publizirt worden waren, so wurden dieselben doch durch Konsularbeschluß vom 20 Prairial X. in den diesseitigen Landen in Vollzug gesetzt. Die kirchlichen Güter wurden Domanialgut und als ein solches wurde das Haus Nr. 114 am Butterweck zu Bonn am 5. August 1813 auf dem Rathhause daselbst öffentlich versteigert und von dem Maler Burkhard Wild zu Bonn für 510 Frcs. erstanden. Das Haus sammt Gärtchen nahm einen Flächenraum von 4 Ruthen 60 Fuß, also etwas über eine halbe Ar ein. Die Wittwe und Erbin des genannten Ansteigerers, Margaretha geb. Spatzenreuter, verkaufte das Haus demnächst laut Akt vor Notar Windeck zu Bonn vom 4. Juli 1832 an den Grafen Franz Egon von Fürstenberg für 3000 Thaler.

Gleiches Loos hatte ein am Butterweck zu Bonn gelegener Garten, groß 3 Ares 95 Centiares und herkommend von der Vikarie St. Mariae in crypta. Derselbe wurde als Domanialgut am 16 Ventôse XIII. öffentlich versteigert und für

Digitized by Google

185 Frcs. dem Wilhelm »Zobies« in Bonn zugeschlagen. Dessen Tochter Maria Sibilla »Zopis«, Wittwe von Johann Mathias Rosenkranz, verkaufte den Garten laut Akt vor Notar Eilender vom 7. Januar 1830 in der hierin angegebenen Größe von 35 Ruthen 50 Fuß Magdeburgisch für 500 Thaler an den Professor Ennemoser und dieser verkaufte den Garten weiter laut Akt des Notars Windeck zu Bonn vom 4. Juli 1832 an den »Freiherrn« Franz Egon von Fürstenberg für 2000 Thaler.

Die beiden Häuser Nr. 115 und 116 am Münsterplatze zu Bonn sind, wie aus einem Präfekturrathsbeschlusse vom 15. Februar 1806 zu entnehmen, von einem Vikar Topp und dessen Successor Cremer auf deren Kosten neu erbaut worden. Sie gehörten zur Vikarie St. Helena des Kapitels von Dietkirchen, einem geistlichen Stift zu Bonn, dessen an der Kölnstraße gelegene Kirche in der Folge Pfarrkirche wurde und noch ist. Durch Beschluß des Kapitels von Dietkirchen vom 15. März 1755 wurde der Vikar Topp und durch Beschluß vom 16. Januar 1792 der Vikar Cremer konzessionirt »de la jouissance et de l'usufruit« jener Häuser bis zum Jahre 1815 und bezw. 1825. Für ein von ihm und dem Kanonikus Radermacher angekauftes Plätzchen im Schützengraben, groß »ein halb Viertel und sechs Quadratruthen«, hatte Cremer laut einer Verfügung des letzten Kurfürsten Maximalian Franz, Erzherzog zu Oesterreich — des jüngsten Sohnes der Kaiserin Maria Theresia, eines Bruders des Kaisers Joseph II. und der unglücklichen Maria Antoinette von Frankreich — vom 4. April 1789 einen jährlichen Kanon von sechs Stüber zu entrichten. Durch Testament vom 28. Februar 1789 hatte der Vikar Topp sein ganzes Vermögen dem Vikar Cremer vermacht und dieser testirte am 8. Januar 1794 zu Gunsten seiner Brüder und Schwestern und deren Kinder zu Münstereifel. Als Kirchenvermögen wurden beide Häuser demnächst eingezogen und Domanialgut; die Rechte der Erben Cremer an denselben wurden jedoch durch Präfekturrathsbeschluß vom 15. Februar 1806 anerkannt.

Am 18. März 1819 wurden beide Häuser als Domanialgut von dem Oberbürgermeister zu Bonn an »Friedrich Weerth« daselbst versteigert und dieser Verkauf am 20. Juni 1820 von der Königlich Preußischen Regierung zu Köln und am 4. Juli 1820 von dem Königlichen Ober-Präsidenten der Herzogthümer Jülich, Cleve und Berg bestätigt. Für das Haus Nr. 115 »auf dem Butterweck« hatte Weerth 1250 Thaler und für das Haus Nr. 116 am Münsterplatze hatte er 670 Thaler zu zahlen. Bezüglich des letzteren Hauses wurde das den Erben des Vikars Cremer daran zustehende Nutzungsrecht bis zum 1. Mai 1825 speziell zuerkannt. Laut Akt vor Notar Windeck zu Bonn vom 21. Februar 1832 verkaufte der vorgenannte Ansteigerer Friedrich Weerth — jetzt Kommerzienrath und Fabrikinhaber Friedrich aus'm Weerth — beide Häuser Nr. 115 und 116 an den Freiherrn Franz Egon von Fürstenberg für 7000 Thaler, welche am 17. Mai desselben Jahres bezahlt wurden. Den werthvollsten und Haupttheil des Fürstenberger Hofes, die eigentliche Residenz, bildete das Haus am Münsterplatze Nr. 117 mit großem Garten und Nebengebäuden. Dasselbe war annexum der gegenwärtigen Münster- resp. Sankt Martins-Pfarrkirche, des ehemaligen Archidiakonalstiftes zu den Heiligen Cassius und Florentius. An seiner Stelle stand früher das sogenannte Mörsische Haus und diente wie dieses zum Unterhalte des Dechanten des genannten Stiftes, weshalb sich auch lange Jahre hindurch die Bezeichnung desselben als »Dechanei« erhalten hat.

Ein Dechant Radermacher stellte dem Archidiakonalstift vor, daß das (Mörsische) Haus »irregulaire« gebaut sei und ihm nicht convenire, daß er ein neues Haus auf

Digitized by Google

dem Möddersplatze bauen wolle, welches in zwei Jahren fertig gestellt werden solle und an die 6000 Reichsthaler kosten könne und wofür er gleich anderen Canonicis Nachjahre erbitte. Durch Beschluß vom 21. Januar 1751 wurde »Capitulariter et Voto quidem unanimo dem Dechanten auf begehrtem Platz ein Haus zu bauen zugestanden sub conditionibus quibus domus D. d'Achatius existit in naturâ domûs liberae mit reservation, daß anstatt eines jährlichen Weitzencanonis, so andere Canonicathäuser zu Last tragen müssen, besagt erbauendes Haus 6 Reichsthaler Spées Officio Hebdomadariae abzuführen haben solle«.

Die hierüber vorhandene Urkunde trägt die Unterschrift: »pro copia extractus ex Prottié. F. J. Wollersheim p. t. Registri Vblis Captli Bonn.« und ist durch Akt vor Notar Eilender zu Bonn vom 30. März 1830 von den Kanonikern Laurenz Bruckmann und Ferdinand August Constantin Bodifé als eine Originalurkunde anerkannt worden.

Die Natur des Hauses Nr. 117 als domus libera wurde durch Präfekturrathsbeschluß vom 1. März 1806 anerkannt. Auf Anstehen des sieur Radermacher wurde »une maison acquise en l'année 1789 des héritiers du même nom, grevée d'une rente de six rix (Reichsthaler) als domus libera erklärt. Es heißt in diesem Beschlusse zur Erklärung der Bezeichnung: »domus libera«: »savoir les maisons, dont la propriété appartenait aux possesseurs, à charge d'une rente foncière pour la concession de l'emplacement, et qui étaient aliénables pendant les années d'exemption sans aucune intervention du chapitre, et après les dites années, sous son intervention en faveur d'une chanoine, mais toujours dans l'un ou l'autre de ces cas au profit exclusif du vendeur«; ferner: »domus liberae« —: maisons, dont la propriété illimitée et la disponibilité appartiennent aux possesseurs titrés à la reserve seulement d'une rente foncière due pour la concession primitive du fond«; und weiter: les maisons relatées ci-dessus depuis No. 1 jusques et y compris No. 16 — das in Rede stehende Haus Nr. 118 war in dem Verzeichniß der domus liberae unter Nr. 14 aufgeführt — en qualité de »domus liberae« ont été baties à leurs frais exclusifs par ceux, dont les possesseurs actuels sont les ayant-droit; le chapitre propriétaire du sol leur a concedé formellement le fond et accordé tout à eux qu'à leur successeurs la faculté, de les aliéner et d'en percevoir le prix tout entier, sans intervention ni participation du chapitre, qui au surplus ne s'est stipulé reservé à cet égard, qu'une rente foncière, assise sur le fond concédé, à servir après l'expiration des années d'exemption, qu'il avait encore accordées en sus. A l'égard de ces 16 maisons justifiées par titres tant primitifs que modernes, être »domus liberae«, la chose ne présente aucune difficulté en ce, que conformement aux statuts et titres fournis le trésor public ne peut y avoir aucun droit, si non celui de percevoir les rentes foncières respectives, dont elles sont grevées et qui peuvent être rachetées par les possesseurs.«

Dieser Beschluß wurde durch arrêté des Präfekten des Rhein- und Moseldepartements Alex Lametz zu Coblenz exekutorisch erklärt und damit den Erben des Erbauers des fraglichen Hauses ihre Rechte gewahrt. Erbauer des Hauses Münsterplatz Nr. 117 war der Stiftsdechant Caspar Anton Radermacher. Das Haus wurde nach ihm auch das »Radermachersche Haus« genannt. Seine Erben und Rechtsnachfolger waren E. J. C. Radermacher, Kurfürstlich Trierischer Hof- und

Digitized by Google

Regierungsrath, E. F. Radermacher, M. Radermacher, M. C. F. Radermacher, eine Frau Radermacher née Miltz, eine Frau Wehenckels née Radermacher und eine Geheimräthin A. S. v. Winkelblech, née de Radermacher, diese in Bonn, die anderen in Coblenz wohnhaft. Im Juni 1789 haben diese sämmtlich ihre Antheile an dem von dem »verstorbenen« Stiftsdechanten zu Bonn Caspar Anton Radermacher erbauten Haus dem Kanonikus im Archidiakonal-Stift zu Bonn Peter Joseph Radermacher übertragen. Gemäß einem Präsentationsvermerk ist die Uebertragsurkunde am 27. Juni 1789 dem Kapitel des Archidiakonalstiftes vorgelegt worden und der Präfekturrathsbeschluß vom 1. März 1806 erwähnt dieses Uebertrages als Erwerbstitel für den derzeitigen Besitzer des Hauses.

Die auf dem Hause ruhende Grundrente, welche nach einer Berechnung des »sieur« Nettekoven, receveur des domaines nationaux du bureau de Bonn im Jahre 1806 18 Frk. betrug, wurde am 26. Juni 1806 von dem »Sieur« Radermacher, dem vorgenannten Peter Joseph Radermacher, jetzt Ex-Doyen du chapitre, abgelöst.

Durch Testament vor Notar Eilender zu Bonn vom 20. Oktober 1818 in Gegenwart von Johann Heinrich Meunier, Caplan; Johann Joseph Graff, Caplan; Franz Hoffmann, Kanonikus des ehemaligen Stiftes Dietkirchen, und Bertram Joseph von Uphof, Kanonikus des ehemaligen Münsterstiftes, setzte Peter Joseph Radermacher seinen Bruder Franz Carl Ludwig Radermacher, dermal bei der Liquidationskommission zu Paris, zu seinem Universalerben ein und vermachte ihm somit auch das Haus Münsterplatz Nr. 117. Der Letztgenannte war Kaiserlich Königlicher Hofrath und Direktor des geheimen Staats-, Hof- und Haus-Archives zu Wien.

Eine auf einem Theile des Haus- und Gartenplatzes des Hauses Nr. 117 auf dem Münsterplatze ruhende Grundrente von 40 Albus, zahlbar jeden 11. November und »herstammend vom Kurfürsten von Cöln« — es ist die in der vorgenannten Verfügung des Kurfürsten Maximilian Franz vom 4. April 1789 erwähnte, durch Ankauf eines Plätzchens im Schützengraben entstandene Rente gemeint — wurde von dem Hofrath Radermacher laut Regierungsrezeß vom 18. März 1824 für einen Betrag von 4 Thlr. 17 Sgr. 6 Pf. abgelöst. — Das Ablösekapital der ursprünglichen, auf dem Hause ruhenden Grundrente von 6 Rix oder Reichsthaler hatte 205 Frk. 20 Ct. betragen.

Mit dem 15. April 1824 ging das Haus Münsterplatz Nr. 117 mit allem Zubehör in fremde Hände über. Laut Akt vor Notar Eilender zu Bonn von genanntem Tage verkaufte der Hofrath Carl Franz Ludwig Radermacher durch Vermittelung seines Bevollmächtigten, jetzigen Landgerichts-Kammerpräsidenten, damaligen Appellationsgerichtshofs-Advokaten, Jakob Joseph Lamberz zu Bonn die Radermachersche Besitzung an den berühmten Professor der Chirurgie und nachmaligen Leibarzt des Königs Ludwig I. von Bayern, Philipp Franz von Walther, damals ordentlichem Professor an der Universität zu Bonn, für 12,500 Reichsthaler oder 9,615 Thlr. 11 Sgr. 6 Pf. Preuß. Kurant.

Walther hat das Haus nur wenige Jahre bewohnt. Mit seiner Gattin Antonia geborne Freiin von Podewils verkaufte er bei seiner Uebersiedelung nach München das Haus laut Akt vor Notar Eilender vom 12. Februar 1830 nebst sämmtlichem darin befindlichem Mobiliar an den Königlichen Kammerherrn Franz Egon Freiherrn von Fürstenberg für 19,500 Thlr. Preuß. Kurant, welche alsbald gezahlt wurden, indem die Eheleute Ph. Fr. von Walther schon am 31. März 1830 durch Akt vor

Digitized by Google

Notar Eilender in die gänzliche Löschung der in Folge des genannten Kaufgeschäftes eingetragenen Hypothekareinschreibungen willigten.

Das Unterhaus war damals und noch bis zum 15. Mai 1830 an den berühmten Alterthumsforscher, den Gründer der Bibliothek und des akademischen Kunstmuseums der Bonner Universität, Professor Dr. Friedrich Gottlieb Welcker, geboren 4. November 1784 zu Grünberg im Großherzogthum Hessen, gestorben den 17. Dezember 1868 zu Bonn, vermiethet und von demselben bewohnt. In demselben Quartiere wohnte etwa zwanzig Jahre später, in den Jahren 1850—1858, der jetzige Präsident der Kaiserlichen Disciplinarkammer zu Cöln, Appellationsgerichtsrath Meyer, während Herr von Fürstenberg in den oberen Räumen des Hauses residirte. Nach dem Tode des letzteren war das Haus der Wohnsitz seiner Wittwe, einer geborenen Reichsfreiin von Romberg, welche bis zum Herbste 1873 darin verblieb. Darnach wurde es an ein Fräulein Diehl vermiethet, welche darin ein Mädchenpensionat unterhielt.

Im Jahre 1876 verkaufte der nunmehrige Eigenthümer des Fürstenbergerhofes, der Graf Guisbert Egon von Fürstenberg-Stammheim, mit Verzichtleistung seiner Gattin, einer Gräfin von Auersperg, auf alle ihr etwa daran zustehenden Hypothekarrechte, für 234,000 Mark oder 78,000 Thlr. das Haus mit den sämmtlichen vorangeführten Liegenschaften an das Deutsche Reich, welches die Besitzung zur Verwendung im Post- und Telegraphendienste bestimmt hatte. Der Kaufakt darüber wurde errichtet am 16. August 1876 vor Notar Koch in Cöln; Vertreter des Deutschen Reiches war der Kaiserliche Ober-Postdirector zu Cöln, Geheime Postrath Eickholt; Vertreter des als Kammerherr in Diensten Ihrer Majestät der Deutschen Kaiserin und Königin von Preußen Augusta abwesenden Grafen von Fürstenberg war dessen Inspektor Duplan auf Schloß Stammheim bei Mülheim a. Rhein. Letzterer hatte alle vorangeführten auf die einzelnen Theile des Fürstenbergerhofes bezüglichen Urkunden und sonstigen Schriften gesammelt und geordnet; dieselben wurden dem Vertreter des Deutschen Reiches übergeben. Der geschlossene Kauf wurde demnächst perfekt durch die Genehmigung sowohl des ersten General-Postmeisters des Deutschen Reiches, des Wirklichen Geheimen Rathes Dr. Stephan, Excellenz, als des ersten Deutschen Kaisers selbst, des Königs von Preußen Wilhelm I.

Bevollmächtigter des Grafen Franz Egon von Fürstenberg beim Ankaufe des Radermacherschen Hauses war der Kanonikus Friedrich Wilthelm zu Cöln. Dieser lebte im Anfange der 1840er Jahre noch in Cöln und erinnerte durch seine beibehaltene alte Tracht und sein schneeweiß gepudertes Haupt an vergangene Zeiten.

Bezüglich des Radermacherschen Hauses, Münsterplatz Nr. 117, dürfte noch Folgendes erwähnt werden können. In einem Schreiben an den Advokaten Lamberz, den Bevollmächtigten des Wiener Hofrathes Carl Franz Ludwig Radermacher, gedenkt Professor von Walther eines »auffallenden Buges in der großen Treppe« und vermeint er aus demselben auf eine Verminderung des geforderten Kaufpreises wirken zu können. Als Herr des Hauses machte er später vielfach seine Gäste auf die eigenthümliche Wendung der Treppe aufmerksam, mit dem, auch von anderen Gelehrten approbirten Bemerken, daß hier eine Wirkung des Erdbebens von Lissabon vorliege, welche nachweislich einige Wochen nach dem 1. November 1755 sich geltend gemacht habe.

Während der Regierung des letzten Kurfürsten Maximilian Franz residirte in dem stattlichen Hause der Graf Westphal von Fürstenberg, der bisher im kurkölnischen

Digitized by Google

Dienste stand und zu Neujahr 1792 als Minister im niederrheinischen und westfälischen Kreise auch an den Höfen zu Köln und Trier angestellt wurde. In der Familie desselben ertheilte der am 17. Dezember 1770 zu Bonn geborne Sohn eines Tenoristen der kurfürstlichen Kapelle Ludwig van Beethoven Unterricht, jedoch mehr nolens als volens, weshalb er, mit Horaz »ut iniquae mentis asellus« wie ein übellauniges Eselein nach jenem Hause trabte. Stummen Ausdruck fand dieser Widerwille Beethovens etwa 50 Jahre später, als ihm im August 1845 auf dem Münsterplatze vor dem Hause von der Stadt Bonn ein Denkmal errichtet wurde. Damals war in dem Schlosse zu Brühl königliches Hoflager und die Königin Victoria von England mit ihrem Gemahl, Prinz Albert, daselbst auf Besuch bei des hochseligen Königs Friedrich Wilhelm IV. Majestät. Zur Feier der Enthüllung des Beethoven-Denkmals waren auch König Friedrich Wilhelm mit seinen Gästen, worunter auch Königl. Hoheit Prinz Friedrich von Preußen und Gefolge nach Bonn gekommen und bei dem Grafen von Fürstenberg in dem Hause Münsterplatz Nr. 117 abgestiegen. Die höchsten Herrschaften standen auf dem Balkon des Hauses, als die Hülle des Denkmals fiel, und — Beethoven hatte den höchsten Herrschaften den Rücken zugekehrt. Unverholen äußerte Königin Victoria ihren Unwillen darüber und der König Friedrich Wilhelm fand sich veranlaßt, dem Grafen von Fürstenberg sein Mißfallen darüber auszudrücken, daß er ihm und seinen hohen Gästen einen so schlechten Platz gegeben habe. Da vermittelte Prinz Friedrich und wandte die Sache zum Scherzhaften, indem er bemerkte: »Majestät wissen ja, Beethoven war immer ein grober Mann!« — und Beethoven steht heute noch so da.

---

39. Die Ergebnisse der dänischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1875.

Von der Königl. dänischen Telegraphen-Direction sind die tabellarischen Uebersichten über die Wirksamkeit des Staats-Telegraphen in den Jahren 1874 und 1875 veröffentlicht worden, und dürften die nachstehenden Angaben von allgemeinerem Interesse sein.

	1875.	1874.	1875 gegen 1874 mehr.	weniger.
Telegraphennetz.				
Am Schlusse des Jahres betrug die Länge				
der Telegraphen-Linien in Kilometern	2,787	2,731	56	—
» » Leitungen in Kilometern..	7,656	7,696	—	40
Telegraphenämter.				
Am Schlusse des Jahres waren im Betriebe:				
Staats-Telegraphenämter	114*)	111	3	—
Eisenbahn-Telegraphenämter	87	69	18	—
Seebefestigungs-Telegraphenamt.....	1	1	—	—
Privat-Telegraphenamt.....	1	1	—	—
zusammen	203	182	21	—

*) Darunter 4 Schiffssignalämter (See-Telegraphenämter).

Digitized by Google

Apparate.

Die Zahl der bei den Staats-Telegraphenämtern am Schlusse des Jahres im Betriebe befindlichen Apparate (sämmtlich dem System Morse angehörend) betrug 233 (gegen 1874: 7 mehr).

Anzahl der aufgegebenen, angekommenen und transitirenden aufgekommenen

Benennung der Telegramme.	1875.				
	Zahl der Telegramme Stück.	Betrag der Gebühren in Mark.	Prozentantheil des Gesammtverkehrs der Telegramme.	Prozentantheil des Gesammtverkehrs der Gebühren.	Zahl der Telegramme Stück.
im inländischen Verkehr aufgegebene.....	385,282	227,511	43,44	34,95	271,884
im ausländischen Verkehr aufgegebene.....	130,991	116,294	14,77	17,86	121,284
angekommene...	135,441	118,398	15,27	18,19	127,936
Transit-Telegramme....	235,203	188,764	26,52	29,00	241,505
im ausländischen Verkehr zusammen.	501,635	423,456	56,56	65,05	490,725
Insgesammt.....	886,917 ***)	650,967	100	100	762,609

*) Die im Jahre 1875 gegen 1874 stattgehabte Zunahme der Zahl der aufgegebenen inländischen Telegramme um ..... 41,71 pCt.
gegen eine Zunahme der dafür erhobenen Gebühren um nur ..... 6,67 »
ist hauptsächlich der Gebührenermäßigung von ..... 0,75 Mark (= 32 Skillinge Dänisch) auf 0,56 » (= 50 Oere oder ½ Krone Dänisch) } um.. 25,33 »
für ein Telegramm von 20 Worten zuzuschreiben.

**) Die Transit-Telegramme, welche nahezu ein Drittel der dänischen Gebühreneinnahme liefern, haben sich gegen das Vorjahr um ..... 2,61 pCt.
die dafür aufgekommenen Gebühren um ..... 6,32 »

Digitized by Google

Betriebsbeamte.

Die Zahl der Telegraphen-Betriebsbeamten betrug am Schlusse des Jahres 299 (gegen 1874: 15 mehr).

Darunter befanden sich:

49 Postbeamte
32 Personen in anderen Stellungen } bei kleineren Aemtern.

gebührenpflichtigen Telegramme und Betrag der für dieselben Gebühren.

1874.			1875 gegen 1874.					
	Prozentantheil des Gesammtverkehrs		Telegramme			Gebühren		
Betrag der Gebühren in Mark.	der Telegramme.	der Gebühren.	mehr Stück.	weniger Stück.	in Prozent.	mehr Mark.	weniger Mark.	in Prozent.
213,275	35,65	33,47	113,398	—	41,71 *)	14,236	—	6,67 *)
109,832	15,91	17,23	9,707	—	8,00	6,462	—	5,88
112,678	16,77	17,68	7,505	—	5,87	5,720	—	5,08
201,503	31,67	31,62	—	6,302	2,61 **)	—	12,739	6,32 **)
424,013	64,35	66,53	10,910	—	2,22	—	557	0,13
637,288	100	100	124,308	—	16,30	13,679	—	2,15

vermindert. Der Grund dafür war die zeitweise Unterbrechung der telegraphischen Verbindung über Fanö vom Dezember 1874 bis 12. April 1875.

***) Außerdem wurden im Jahre 1875 gebührenfrei befördert:

19,124 Dienst-Telegramme,
18,375 Wind- und Strom-Telegramme,
6,269 Dienstmittheilungen.

Zusammen 43,768. Gegen 1874: 1771 mehr = 4,22 pCt.

Digitized by Google

30. Beschreibung einer Methode zur Messung der Geschwindigkeit des galvanischen Stromes.

(Von Herrn Telegraphen-Sekretair Müller in Straßburg im Elsaß.)

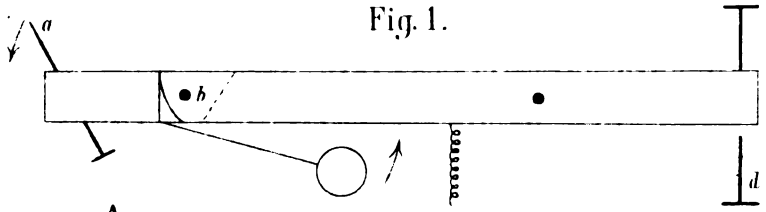
Bei der Bestimmung der geographischen Längendifferenz zwischen zwei Orten mit Hülfe der elektrischen Telegraphie wird als Nebenresultat die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des galvanischen Stromes gefunden und zwar durch eine Methode, welche alle anderen bis jetzt bekannten an Genauigkeit und Sicherheit übertrifft. Eine kurze Beschreibung derselben, welche im vergangenen Sommer bei der Längenbestimmung Straßburg-Berlin kennen zu lernen ich Gelegenheit hatte, dürfte wohl für Manchen von Interesse sein. Auf jeder Beobachtungsstation sind außer den zur Verständigung dienenden Apparaten noch erforderlich: ein Schlüssel zum Signalgeben, ein Rheostat, ein polarisirtes Relais, eine empfindliche Tangentenbousole, eine möglichst genau gehende Uhr mit Sekundenpendel und ein Hipp'scher Chronograph*). Letzterer gleicht genau einem Störer'schen Doppelstiftschreiber, nur sitzen die stählernen Schreibspitzen nicht fest in dem Hebel, sondern in einem leicht beweglichen Gelenkstücke. Der Zweck dieser Einrichtung wird weiter unten hervorgehoben werden.

Die Uhr soll ihre Sekundenschläge auf dem sich gleichmäßig abrollenden Papierstreifen des Chronographen durch Einschlagen von feinen Punkten markiren; hierzu dient der eine Elektromagnet des Apparates. Durch den zweiten soll irgend ein Zeitpunkt, z. B. derjenige, in welchem ein Stern durch einen Faden des Fernrohres geht, wiederum durch Einschlagen eines Punktes markirt werden. Mit Hülfe einer auf Glas geritzten zehntheiligen Skala kann man die Stellung des letzteren Punktes zwischen zwei Sekundenpunkten mit großer Genauigkeit bestimmen. Um die Skala auch für verschiedene Entfernungen der Sekundenpunkte verwendbar zu machen, sind ihre Striche nicht parallel, sondern konvergirend. Die Gleichmäßigkeit in dem Ablaufen des Papierstreifens ist natürlich die erste Bedingung zum Erzielen genauer Resultate und darum muß dem Hebel die oben bereits angedeutete Einrichtung gegeben werden, damit bei etwas längerer Dauer der Ankeranziehung der Papierstreifen in seiner Schnelligkeit nicht verzögert wird. Diese Einrichtung ist folgende: Der Schreibstift a Figur 1 der nebenstehenden Zeichnung sitzt in einem Gelenk, dessen Drehpunkt b ist und wird durch ein kleines, an einem festen Drahte sitzendes Gegengewicht von etwa 5—10 Gramm in seiner höchsten Stellung erhalten. Stift, Gelenkstück und Gewicht bilden also ein festes Ganze und können sich nur nach der durch Pfeile angedeuteten Richtung bewegen. Wenn der Hebel mit einer gewissen Kraft und Schnelligkeit angezogen wird, bringt die Spitze in den Papierstreifen etwas ein und macht einen feinen Punkt. In demselben Augenblick schlägt der Hebel auf die Schraube d und hält in seiner Bewegung ein. Das Gewicht g schnellt in Folge seines Trägheitsmomentes noch etwas in die Höhe und zieht hierdurch die Spitze des Stahlstiftes aus dem Papierstreifen heraus. Das Gewicht fällt dann wieder zurück und führt die Spitze gegen den Streifen, jedoch ist diese Kraft viel zu klein, um ein Loch einschlagen zu können. Der Stift schleift also während der Dauer der Ankeranziehung unter dem Streifen, ohne denselben in seiner Schnelligkeit aufzuhalten.

*) Zu demselben Zweck ist von anderer Seite ein Registrirapparat von Fües in Berlin mit gleich gutem Erfolge angewandt worden. Anm. d. Red.

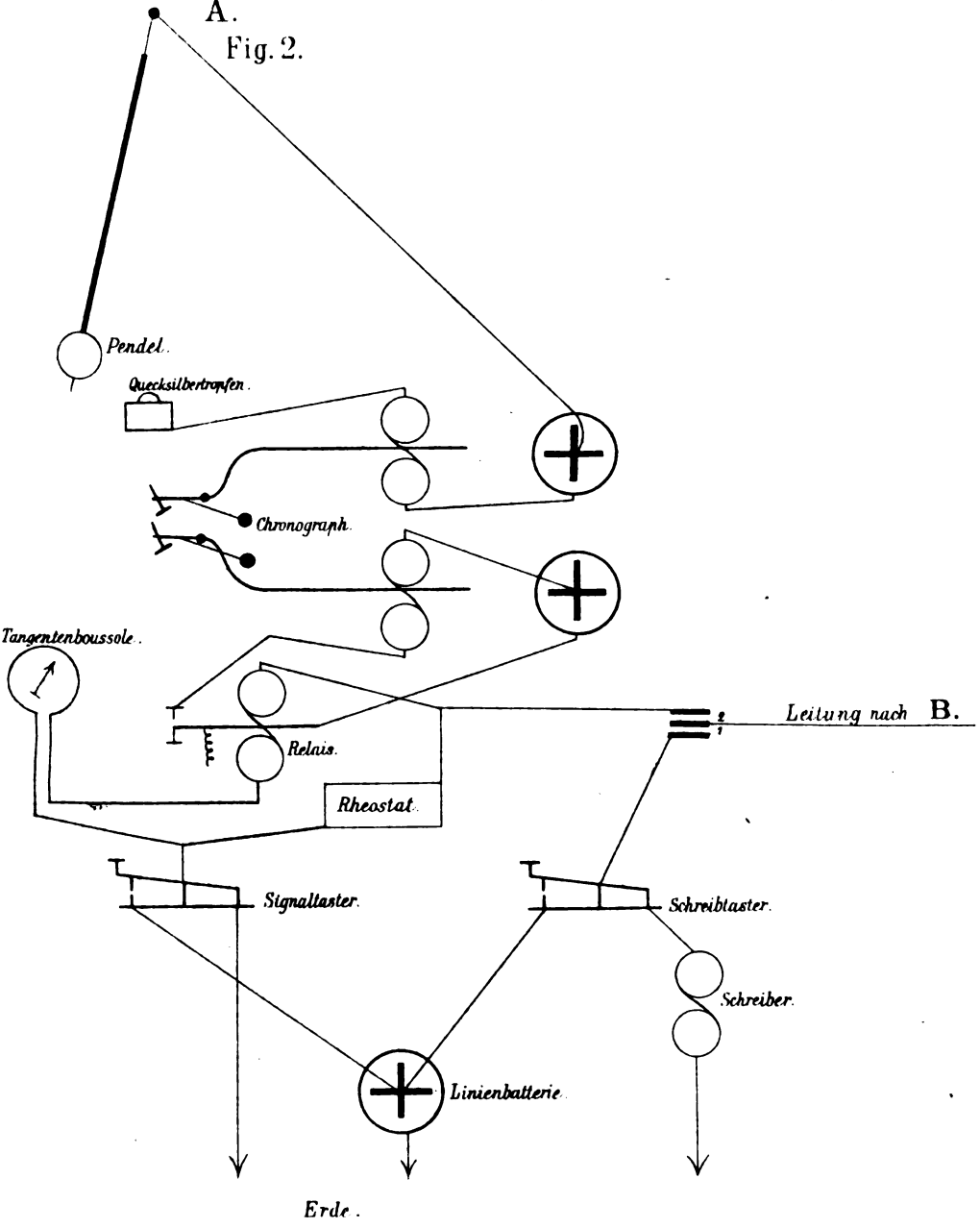
Digitized by Google

Fig. 1.



A.

Fig. 2.



Digitized by Google

Digitized by Google

Zum deutlichen Einschlagen der Punkte muß die Stahlspitze einen etwa doppelt so großen Hub als das Farbrädchen bei den Morseapparaten haben, da andernfalls ihr Trägheitsmoment nicht groß genug wird, um einen deutlichen Eindruck zu erzeugen.

Der Stromlauf einer Station ist aus Figur 2 ohne weitere Erklärung zu entnehmen. Die Messungen werden nun in folgender Weise vorgenommen: Nachdem in Loch 2 gestöpselt ist, wird auf Station A der Signaltaster eine Minute lang gedrückt. Während dieser Zeit wird in A und B der Rheostat so lange regulirt, bis die Nadel der Tangentenboussole auf beiden Stationen eine verabredete Ablenkung zeigt. Der eingeschaltete Widerstand wird beiderseits notirt. Darauf wird in B der Signaltaster ebenfalls eine Minute lang gedrückt und die Größe der Widerstände für die nämliche Ablenkung wiederum ermittelt und vermerkt. Je nachdem A oder B Signale giebt, ermöglicht man es durch Einschaltung der entsprechenden Widerstände, daß der das Relais durchfließende Strom immer von gleicher Stärke bleibt und die Entwickelung des Magnetismus stets in gleich schneller Zeit erfolgt. In diesem Umstande beruht der ganze Vorzug der Methode, welche im Prinzip bereits im Jahre 1848 von Walker zur Anwendung kam (vergl. Dub, Anwendung des Elektromagnetismus S. 268).

Wird nun in A mit dem Signaltaster bei Einschaltung des zugehörigen Widerstandes ein Punkt gemacht, so wird dieses Zeichen in B etwas später ankommen und wenn beide Uhren in A und B vollkommen übereinstimmen möchten, würde diese Verzögerung die Größe der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Stromes angeben. Ein Zutreffen dieses Falles kann natürlich nicht eintreten und wäre ohne die Kenntniß der Stromgeschwindigkeit auch nicht kontrolirbar. Man kann indeß auf einem Umwege zum Ziele kommen. Gesetzt die Uhr in B ginge um genau 30 Minuten vor und der Strom brauche 1 Sekunde, um von A bis B zu kommen, so wird das Zeichen, welches in A um 5 Uhr gemacht wird, in B um 5 Uhr 30 Minuten 1 Sekunde ankommen. Die Differenz der beiderseitigen Streifen ergiebt also 30 Minuten 1 Sekunde. Wird dagegen in B ein Zeichen um 5 Uhr gemacht, so kommt dieses in A um 4 Uhr 30 Minuten 1 Sekunde an; in diesem Falle ist die Differenz zwischen den beiden Streifenangaben 29 Minuten 59 Sekunden.

Der Unterschied zwischen beiden Differenzen beträgt 2 Sekunden oder die doppelte Dauer der Stromgeschwindigkeit. In derselben Weise wird bei den Messungen verfahren; es wird von einer Station eine Reihe von Punkten, etwa 20 an der Zahl, gegeben, während unmittelbar dahinter dieselbe Anzahl von Punkten von der andern Station wiederholt wird. Die Streifenangaben der ersten Signalreihe werden verglichen und die Differenz gezogen; das Nämliche erfolgt mit den Streifenangaben der zweiten Signalreihe. Der Unterschied beider Differenzen ist gleich der doppelten Stromgeschwindigkeit.

In Nachstehendem sind die Resultate der Berechnungen bei Gelegenheit der Bestimmung der geographischen Längendifferenz zwischen Straßburg im Elsaß und Wien im Jahre 1875 angegeben. Die Länge des durchschnittlich $4\frac{1}{2}$ Millimeter starken Drahtes betrug 925,33 Kilometer. Die Tagesmittel der Stromzeit waren:

21. August	0,027	Sekunden,
23. »	0,030	»
25. »	0,043	»
26. »	0,051	»
27. »	0,035	»

Digitized by Google

12. September 0,038 Sekunden,
15. » 0,034 »
16. » 0,045 »
17. » 0,028 »
18. » 0,037 »

Das Mittel hieraus ist 0,0368 Sekunden; mithin legte der Strom in 1 Sekunde 25,415 Kilometer zurück. Bei Vergleichung der einzelnen Werthe unter einander ergiebt sich eine nicht unerhebliche Differenz. Dieselbe findet zum Theil ihre Erklärung darin, daß bei dem verhältnißmäßig geringen Zwischenraume von etwa 15 Millimetern zwischen zwei Sekundenpunkten auf dem Papierstreifen eine Messung auf Hundertstel oder Tausendstel keinen Anspruch auf Genauigkeit verdienen kann. Sicherer würden die Messungen jedenfalls werden, wenn der Abstand zweier Sekundenpunkte etwa 5 Centimeter betragen möchte. Bei sorgfältiger Arbeit des Räderwerkes wäre auch bei dieser Schnelligkeit ein unregelmäßiges Ablaufen des Papierstreifens nicht zu befürchten. Ebenfalls von Einfluß auf die Schnelligkeit des Stromes wird der jedesmalige Zustand der Leitung sein. Bei guter Isolation werden die Ladungsströme stärker auftreten und verzögernd auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Stromes wirken, wogegen bei vorhandenen Nebenschließungen dieselben sehr viel weniger bemerkbar sind, so daß eine erhebliche Verzögerung nicht eintreten kann. Es folgt hieraus, daß die Geschwindigkeit des galvanischen Stromes in einer schlecht isolirten Leitung größer werden muß als in einer gut isolirten Leitung.

---

31. Die hohe Tatra.

Von Herrn Postmeister S. Beck in Rosenberg in Ober-Schlesien.

Ein im gewöhnlichen Leben der näheren Beachtung seither sehr wenig gewürdigtes Gebirge, welchem aber in der Neuzeit eine größere Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, sind die Central-Karpathen.

Wurde auch des Karpathenzuges in den Schulanstalten erwähnt, so geschah es meist wohl nur soweit, als es zur Kenntniß seiner Lage, Ausdehnung und seiner höchsten Punkte unerläßlich ist. Ein genaueres Eingehen, wie solches bezüglich der süddeutschen und der schweizer Alpen, der Gebirge am Rhein, in Thüringen, der Sudeten und anderer namhafter Höhenzüge Deutschlands bz. Europas zu geschehen pflegt, schien sich bezüglich der Karpathen nicht zu verlohnen.

Wenngleich sich auch die Literatur mit diesem Gebirge weniger beschäftigt hat, als mit solchen, die von Reisenden häufiger besucht werden, oder die ein besonderes geschichtliches oder Verkehrsinteresse in sich schließen, so haben doch auch nicht unbedeutende Erdkundige und in- und ausländische naturwissenschaftliche Gelehrte ihre gesammelten Beobachtungen über die Central-Karpathen in sehr lesenswerthen Schriften der öffentlichen Kenntniß übergeben — ob aber auch in weiteren Kreisen die verdiente Beachtung gefunden, erscheint zweifelhaft.

Sei es gestattet, hier folgender Werke Erwähnung zu thun:

1. Genersich, Christ., Beschreibung des Tatragebirges, Wien und Triest, 1807;

Digitized by Google

2. Georgii Wahlenberg, flora carpathorum principalium etc. (Göttingen 1814);
3. Beudant, Voyage minéralogique et géologique en hongrie pendant l'année 1818—(1822);
4. Sydow, Bemerkungen auf einer Reise durch die Beskiden nach den Central-Karpathen (1830);
5. Reyemhol, 14 Tage in den Central-Karpathen (Neisse 1842);
6. Fuchs, Friedrich, die Central-Karpathen mit den nächsten Voralpen (Pest 1863);
7. Koristka, die hohe Tatra in den Central-Karpathen (Gotha 1864);
8. Scherner, Tatraführer (Breslau 1875);
9. Kolbenheyer, die hohe Tatra (Teschen 1876).

Einzelne Verfasser haben freilich den Leser wohl eher von dem Besuche dieses Gebirges abgeschreckt, nachdem andere die seltenen Eigenschaften in reizvoller Sprache geschildert hatten. Namentlich bezeichnet Wahlenberg die hohe Tatra als eine »terra inhospitalis latronibus et barbaris hominibus plena«. Zu seiner Zeit mag es dort noch schlimmer ausgesehen haben, als heutzutage. Unbewohnbar ist das Hochgebirge allerdings durch drei Viertel des Jahres. Wenn in anderen Gebirgen, z. B. im Riesengebirge, doch viele Familien den mindestens sieben Monate andauernden Winter hindurch aushalten, obgleich diese Baudenbewohner auch monatelang durch den hohen Schnee von aller Außenverbindung abgeschnitten sind: so waltet ein wesentlicher Unterschied gegen die Tatra schon darin ob, daß hier den viel längeren Winter hindurch keine Hoffnung wäre, den Vorrath an Lebensmitteln zu erneuern; auch würden die Insassen neun Monate zur Unthätigkeit veranlaßt sein. Im Riesengebirge tritt, je nach den Witterungsverhältnissen, auch im Winter ab und zu die Möglichkeit ein, zu benachbarten Wohnstätten zu gelangen. Aus den verschneiten kesselförmigen Tatrathälern herauszukommen, dürfte kaum zu ermöglichen sein.

Dementgegen malt Dr. Scherner (1865) die hohe Tatra — neben gebührender Anstaunung des Wild- und Riesenmäßigen — mit möglichst lieblichen Farben aus. Die Widersprüche lösen sich bei eigener Anschauung und der Besucher ist in der Lage, dasjenige zu streichen, was Diese oder Jene in Ueberschwänglichkeit zu hell oder zu dunkel gezeichnet haben.

In Nachstehendem mache ich den Versuch, von dem in der That höchst eigenartigen Gebirge in engem Rahmen ein Bild zu geben, welches ich, nach Kenntnißnahme von den Beschreibungen einzelner der obengenannten Schriftsteller, mit offenem erwartungsvollem Auge an Ort und Stelle gewonnen.

Die Karpathenkette in ihrer Gesammtausdehnung zieht sich von den »kleinen Karpathen« (bei Preßburg) ab nördlich in weitem Bogen bis Oesterreichisch-Schlesien, wendet sich hier östlich und dann südöstlich entlang der galizisch-ungarischen bis zur moldau-siebenbürgischen Grenze. Im Norden dieses sehr verschieden auf 120 bis 150 Meilen Länge und 20 bis 30 Meilen Breite geschätzten Gebirgszuges steigen seine höchsten Berge auf.

Der nördliche Theil der Karpathen (in den Comitaten Liptau und Zips und theilweis in Arva) unter dem 49. Breiten- und 37. Längengrade von Ferro, »die Central-Karpathen« genannt, enthält drei förmlich abgetheilte Gruppen: westlich

Digitized by Google

die Liptauer Alpen, auch Fatra-Gebirge genannt, östlich anschließend die hohe Tatra und diesem nordöstlich folgend das Zipser Magura-Gebirge; ersteres hauptsächlich aus Alpenkalk, das zweite aus ebensolchem und Granit, letzteres aus Sandstein bestehend.

Der Name Tatra*) (ungarisch: Tatrai havasok, slavisch: Tatri) rührt schon aus alter Zeit her. Die Bezeichnung »Montes Tatri« kommt nämlich schon in ungarischen Urkunden aus dem zehnten Jahrhundert vor und stammt von dem ziemlich mitten in den Central-Karpathen belegenen hohen, früher Tatra, jetzt Vissoka (zu deutsch: »hoch«) genannten Berge her, der in früheren Zeiten vermuthlich für die höchste Spitze des Gebirges angesehen worden ist (8051 Wiener Fuß ü. M.); ein gewaltiger, scharf zugespitzter schlanker Kegel in entsetzlich schroffen steilen Graten ohne Stützung von anschließenden Kämmen — unbesteigbar und unbestiegen — ein lebendiges Bild von dem Charakter des Hochgebirges der Tatra. Die Benennung des ganzen (Karpathen-) Gebirgszuges ist hingegen noch früher und zwar schon im dritten Jahrhundert entstanden. Nach Ptolemäus Zeugniß**) wurde gegen Ende des dritten Jahrhunderts die Gegend des »Zipser Schneegebirges« von den Carpen — Carpatern oder Campaniern — einer kriegerischen, zu den Basternern gehörigen Völkerschaft (germanischen oder sarmatischen Stammes?) bewohnt, die in langer Fehde mit den Römern lebte und von der sich die bei den römischen Schriftstellern vorkommende Benennung dieser Hochalpen »Montes carpatorum« oder »carpatici«, die später auf die ganze Kette bis an den Ister (Donau) ausgedehnt wurde, herleitet. Mitunter ward auch diese Gebirgsgruppe von den römischen Schriftstellern die »basterner Alpen« genannt, da die Carpen zu den Basternern gehörten. Die Carpen wurden 246 von Kaiser Philipp in zwei Treffen überwunden. Unter Valerian im Jahre 255 abermals geschlagen, wurden sie 295 in einer unter Diocletian zwischen den jetzigen Orten Lomnitz und Bauschendorf am Fuße dieser Alpen in Zipsen gelieferten Schlacht, von der noch heute eine Gegend bei Lomnitz den Namen Römerschanze führt, beinahe gänzlich vernichtet. Die Bezeichnung des Gebirges von dieser Völkerschaft, welche von den Römern als Ureinwohner angetroffen worden waren, blieb beibehalten.

Die hohe Tatra ist von ihren Nachbargebirgen in jeder Hinsicht verschieden, selbstständig und abgetrennt, sowohl in Bezug auf Formenbildung und Gesteinsart als auch auf Ausdehnung und Höhe. Während die nördlichen Beskiden, die nordöstliche Magura und das südliche Trachytgebirge kaum 3000 bz. 5000, die westlichen Liptauer Alpen-Fatra (im Königsberg) 6140 W. Fuß Seehöhe erreichen und vorherrschend aus abgerundeten Kuppenbergen bestehen, weist die Tatra in der Gersdorfer Spitze 8414 Fuß auf***).

Die Magura und die Fatra, welche der Tatra am nächsten sind, enthalten, erstere Sandstein, letztere Alpenkalk, die Tatra hingegen Granit und Gneis, auf diesen nach Norden und Osten Alpenkalk lagernd, bz. diese durchbrechend. Die hohe Tatra erstreckt sich in zusammengedrängten Höhenzügen auf nur 4 Meilen Länge und 2 bis 3 Meilen Breite (Luftlinie) mit 10 bis 12 Quadratmeilen Ausdehnung.

---

*) Von verschiedenen Schriftstellern wird dem Worte Tatra das männliche, von anderen wieder das sächliche Geschlechtswort vorgestellt. Beides ist deshalb für unrichtig anzunehmen, weil die Anwohnerschaft nur den weiblichen Artikel dafür gebraucht.

**) Fuchs S. 12; Genersich, Merkwürdigkeiten von Kesmark (Kaschau 1804).

***) Die Höhen sind durchweg in Wiener Fuß angegeben.

Digitized by Google

Dr. Daniel*) nennt die hohe Tatra »die große Wettersäule von Osteuropa, an deren Kapitäl die eisigen Nordstürme der polnisch-russischen Steppen mit den heißen trockenen Südwinden der ungarischen Pußten in ewigem Kampf begriffen sind. Sie bildet eine klimatische und Vegetationsgrenze zwischen Norden und Süden..... Um den Fuß ein Gemisch der verschiedensten Volksstämme: im Norden Polen, im Süden Magyaren, Slovaken, Ruthenen; auf beiden Seiten zugleich Deutsche, Juden, Zigeuner. Die hohe Tatra steigt plötzlich, nirgends von Vorbergen umgeben, als steile Hochgebirgsinsel aus vier scharf abgezeichneten Thälern bz. Hochebenen auf, eine ihrer vielen Eigenthümlichkeiten schon in der Begrenzung aufweisend: während die an der Tatra entspringenden Flüsse Waag und Arva südwestlich der Donau und dem schwarzen Meere zufließen, wendet sich ebenfalls im Süden der Poprad mit seinen Bächen und Flüssen um den Osten herum zum Dunajec, welcher in die Weichsel mündet und zum baltischen Meere strömt.«

Dabei sind die Quellbäche (2162 Fuß Seehöhe) des Eserwona-Woda einerseits und der weißen Waag andererseits kaum eine Viertelmeile von einander entfernt, fließen fast eine halbe Meile lang nahezu in gleicher Entfernung und wenden sich erst im Mengsdorfer Thale nach entgegengesetzten Richtungen. Unweit unterhalb ihrer Quellen, wo diese jungen Bäche sich am meisten nähern, befindet sich zwischen ihnen einer der größten Tatraseen, der Csorbasee, von dem es noch streitig bleibt, zu welchem Meergebiet er zu rechnen ist, da kein (oberirdischer) Abfluß stattfindet**). (Auf dieser Wasserscheide ist auch die Landesgrenze einige Meilen entlang geführt.)

Das ganze Tatragebirge kann man in einer Tiefenlinie von 2000 bis 2700 Fuß Seehöhe umgehen: nördlich in der Neumarkter Ebene, südlich im Waag- und Popradthale, östlich durch den Zdjarer Paß und westlich über die »Hochwaldplateau« genannte Hochebene westlich des Krivanberges.

Die Bergzüge streichen vorherrschend von West nach Ost bz. von Nord nach Süd, erheben sich westlich und nördlich und fallen östlich und südlich schroff, mitunter sogar senkrecht, fast überhängend, ab. Felswände von mehreren hundert Fuß Höhe mit einem 70 bis 90 Grad betragenden Absturz sind namentlich: die Ostseite vom Gipfel des Krivan (4231 Fuß Seehöhe), desgleichen von der Gerlsdorfer Spitze (2315), an der Kesmarker Spitze (3147), am Opaleno (2190) im Rostokothal. Nördlich abfallend sind ausnahmsweise: die Kalkfelsen Muran im Osten der hohen Tatra mit auf allen vier Seiten zwanzig bis dreißig Klafter senkrecht abgeschnittenen Wänden und nur in östlicher Richtung an der Kante des ihn tragenden Bergrückens und auch von hier nur mittelst stellenweise angelegter Leitern zugänglichen 70 Joch enthaltenden, ein wenig gegen Nordwesten geneigten Oberfläche; ferner im Koscielisker Thale (Nordwesten der hohen Tatra) einige 15 bis 20 Klafter hohe Kalkwände und der Felsenberg Gehwan (Giewon, Gehwand- von jähe Wand) bei Zakopana (Nordwesten der hohen Tatra) 150 Klafter hoch und 6015 Fuß Seehöhe des Gipfels. Im Norden sind die Erhebungen sonst allgemein sanfter und länger gezogen, während vom Süden die höchsten Spitzen emporragen.

Das Gebirge beginnt westlich mit dem »großen Krivan« 7913 Fuß hoch,

*) Daniel, Handbuch der Geographie (Leipzig 1872) S. 560.

**) Dem entgegen will Professor Dezso vom südwestlichen Rande des Csorbasees ab eine kleine Wasserrinne bemerkt haben, die sich zu einem Nebenbache des Poprad wendete, wonach dieser See zum baltischen Meergebiet gehören müßte. (Jahrbuch des ungarischen Karpathenvereins 1876. S. 33.)

Digitized by Google

welcher südwestlich mäßig steil (27 Grad) aufsteigt, aber nordöstlich über 1600 Fuß tief fast senkrecht in das Ketliner (Nechcerkaer-) Thal abfällt. Mit diesem Flügelmann erhebt sich die hohe Tatra von der Liptauer (Fatra-) Seite her ebenso urplötzlich, wie sie östlich mit der Querreihe der 6- bis 7000 Fuß hohen Berge: Thörichter-Gern — Stirnberg — Zdjarer-Siroka — Havran — Muran ꝛc. abschließt.

Der Kern der Gebirgsmasse ist, wie bereits bemerkt, Granit, nach Osten in glimmerreichen Gneis übergehend. Eine im Nordwesten vorkommende, an großen Quarzkörnern reichere Granitart wird vom Geologen Professor Asboth in Kesmark*) Aftergranit genannt. Der Granit durchbricht an verschiedenen Stellen den bis zu 6000 Fuß hohen Bergen ansteigenden Alpenkalk. Letzterer ist im Osten und im Norden vorherrschend. In letzterer Richtung zeigt er die größten Erhebungen in den Felsenbergen Gehwan, Havran und Muran mit ihren senkrechten kahlen Abstürzen. Der im Nordwesten (Koscielisker Thal) vorherrschende Kalkfelsen gehört einer späteren Bildungs- (Lias-) Form an, denn er enthält Muschelversteinerungen (Nummuliten). Obgleich an zwei Stellen mäßige Thonschieferschichten (Kopapaß und Koscielisker Thal) vorkommen, so sind diese doch nur als Ausnahmen zu betrachten und die meisten ortskundigen Geologen und Geognosten stimmen darin überein, daß zwischen den Hauptgesteinsmassen der hohen Tatra, Alpenkalk und Granit, kein Uebergangsfels vorhanden ist. Das Granitgebirge hat im Laufe der Vergangenheit außerordentliche Zerstörungen erfahren, die namentlich von meteorischen Entladungen herbeigeführt sein mögen**), denn die scharfen und senkrechten Grate zeigen unbeschreiblich zahlreiche und ungeheure Spaltungen und Zerklüftungen, so daß die Trümmerhalden herabgerissener Massen zahlreicher und massenhafter vorhanden sind, als in vielen anderen Gebirgen. Einzelne solche Halden von Felsstücken erreichen fast 1000 Fuß Höhe***). Die Zukunft dürfte beim Fortschreiten dieser Vorgänge die vielen zwischen den jäh emporragenden, unersteiglichen Felskämmen befindlichen Schluchten und Abgründe allmählich mit den herabstürzenden Steinmassen ausfüllen. — Viele der zahlreich vorhandenen Untiefen sind zu Wasserbecken geworden, von geschmolzenem Schnee und zahlreichen Quellen genährt. Daraus entstanden eine Menge Hochgebirgsteiche und Seen von verschiedenster Ausdehnung und Tiefe, die meistens in Höhen von 5- bis 6000 Fuß liegen und deren Länge von der Breite selten erheblich abweicht. Drei derselben befinden sich in Gebirgskesseln von so hohen und steilen Wänden, daß sie von Sonnenstrahlen fast den ganzen Sommer hindurch nicht getroffen werden, daher auch niemals gänzlich aufthauen können, vielmehr Jahr aus Jahr ein ihre Eisdecke behalten, von der nur in außergewöhnlichen warmen Sommern ein verhältnißmäßig geringer Theil schwindet. Erklärlich sind die Umfassungswände dieser Eisseen zum größten Theil mit ewigem Schnee bedeckt, soweit er eben bei der Steile der Felsenflächen überhaupt haften kann.

---

*) Asboth, topogr. Taschenbuch für Ungarn.

**) Am 12. August, Nachts 1662, war auf dem Schneegebirge ein so großes Erdbeben, daß ein großer Felsen wie ein Berg herabgerollet, etliche Berge gar gespalten und dadurch ein neuer großer See entstanden, welcher Punkt, ist nicht näher angegeben. (Fuchs, S. 175, A. Zipser Chronik Caroli Wagner Pars XI. 1774 pag. 27.)

***) Die Nordseite der Schneekoppe im Riesengebirge ist eine ähnliche Erscheinung. Sie zeigt sich als reine Granittrümmerhalde, während die Südseite noch aus festerer steiler abfallender Felsenmasse besteht. Die kleine und die schwarze Schneegrube in demselben Gebirge enthält auch viel Trümmer, während die benachbarte große Schneegrube sowie die Wände des großen und des kleinen Teiches besser erhalten sind.

Digitized by Google

Fuchs, Wahlenberg, Beudant, Sydow u. A. sprechen denn auch übereinstimmend aus, daß die Central-Karpathen, bz. die hohe Tatra zu den Schneegebirgen zu zählen und daß derselben der Charakter der Zerrissenheit und schauerlichen Wildniß in so hohem Grade eigen sei, als keinem anderen Gebirge Europas, und nur am Kaukasus in Asien hat Beudant Aehnliches gefunden.

Die Schluchten und Thäler, auf der Südseite kürzer als im Norden, hier auch mehr verzweigt, erreichen selten über 500 Fuß breite Thalsohlen, sind im Süden vegetationsärmer, daher hier auch die Hütten der Hirten (Salaschen jene, diese Juchassen genannt) seltener als im Norden anzutreffen sind. Ferner sind auffallenderweise die Thäler fast durchweg am Eingange enger als an ihrem oberen Ende und durch stufenartige Absätze in einzelne Abschnitte getheilt. Ueber die Absätze bilden die Abflüsse der höher gelegenen Seen und Quellen mehr oder minder großartige Wasserfälle. Besonders zu erwähnen ist der Abfluß aus einem der unteren Seen im galizischen Fünfseenthale (6- bis 7000 Fuß Seehöhe) durch einen fast 150 Fuß tiefen Absturz in das selbstständige Roztokathal. Wade Browne, der vielgereiste berühmte Engländer, erklärt den Roztokafall für einen der bedeutendsten Wasserfälle Deutschlands.

Die quer abgezweigten Hochkämme zu beiden Seiten des Hauptgebirgsrumpfes streichen nicht übereinstimmend nach Norden und Süden, sondern wechseln fast durchgehends ab, so daß, wo vom Hauptstock ein Querzug nach Norden abgeht, südlich sich ein Thaleinschnitt befindet, und umgekehrt einem südlichen Seitenkamme nördlich eine Schlucht gegenübersteht.

Die Grenze des ewigen Schnees ist im Tatragebirge außergewöhnlich hoch. Humboldt sagt:*) »Die untere Grenze des ewigen Schnees in einer gegebenen Breite ist die Sommergrenze der Schneelinie, d. h. das Maximum der Höhe, bis zu welcher sich die Schneelinie im Laufe des ganzen Jahres zurückzieht. Man muß von dieser Höhe drei andere Phänomene unterscheiden: die jährliche Schwankung der Schneegrenze, das Phänomen des sporadischen Schneefalls und das der Gletscher, welche der gemäßigten und kalten Zone eigenthümlich scheinen. Das Phänomen ist ein sehr zusammengesetztes, im Allgemeinen von den Verhältnissen der Temperatur, der Feuchtigkeit und der Berggestaltung abhängig« u. s. w. — Da nun Humboldt die Schneegrenze zwischen dem 38. und 71. Breitengrade für jeden höheren Breitengrad einen halben Grad geringerer Luftwärme bei entsprechender Höhe und für etwa je 1000 Fuß Höhenabweichung zwei Grad Wärmeverschiedenheit annimmt, so müßte in der hohen Tatra die ewige Schneegrenze bei 8100 Fuß ü. M. eintreten. Die ewigen Schneelager finden sich aber in diesem Gebirge meist erst an den höchsten Spitzen und auch hier nicht in geschlossener Masse, sondern in einzelnen Lagern vor. Wenn nun auch in Betracht kommt, daß an den zahlreichen ungeheuren senkrechten Felswänden keine Schneeflächen anlagern können, so sind diese Felsabhänge doch auch nicht eis bedeckt (wozu die hier während der längern Zeit des Jahres schwebenden Wolkendunstmassen genügende Menge in Eis zu verwandelnde nasse Niederschläge bieten müßten). Hierzu kommt noch, daß die Ziffer der angenommenen Schneegrenze nur die Durchschnittszahl angiebt, daß also an den nördlichen Seiten der Gebirgszüge die ewigen Schneefelder noch wesentlich tiefer hinabreichen müßten. Die höchsten Berge: Gerlsdorfer und Lomnitzer Spitze, Lomnitzer Nordtrabant, Eis-

*) Kosmos, 1. Bd. S. 355.

Digitized by Google

thaler Spitze, Mittelgratthurm u. e. a. tragen nur theilweise ewigen Schnee. Die engere Begrenzung der Zone des ewigen Schnees beruht auf denselben Umständen, wie das gänzliche Fehlen eigentlicher Gletscher. (In den tiefer gelegenen engen Schluchten finden sich natürlich sehr zahlreiche Flächen hochlagernder Massen übersommernden Schnees unterhalb der berechneten Schneelinie. Aehnliche Abweichungen kommen aber auch in anderen Hochgebirgen vor.) Wenngleich die bedeutenderen Spitzen der hohen Tatra*) viele Alpengletscher um ein Bedeutendes überragen**), so sind doch keine eigentlichen Gletscherbildungen nachzuweisen, ungeachtet die hohe Tatra 4 Grade nördlicher liegt, als die Alpen. Es rührt dies aber von der freien Lage der hohen Tatra her, welche eine größere Abkühlung der sie umgebenden Atmosphäre wegen des Mangels bis meilenweit vorgelagerter zahlreicher hoher Gebirgszüge nicht aufkommen, vielmehr die warmen Südwinde bald in die Gebirgsmassen eindringen und den Schnee schmelzen läßt.

Die schon erwähnten Thalkessel lassen das Schneewasser nur zum Theil abfließen, halten es vielmehr in ihren Vertiefungen zurück, hierdurch die zahlreichen Seen bildend, wie ähnliche in anderen Gebirgen viel weniger vorkommen***).

Die weit auseinandergehenden Angaben über die Zahl der Seen in der hohen Tatra — zwischen 27 und 123 — haben ihren Grund in der verschiedenen Auffassung des Begriffs »See«. Unter der niedrigen Zahl sind nur die größeren Wasserflächen als Seen verstanden und die übrigen nur als Teiche betrachtet worden†). In früherer Zeit — und von manchen Schriftstellern auch jetzt noch — wurden diese Seen sämmtlich »Meeraugen« genannt††). Heute versteht man aber eigentlich unter Meerauge nur den unter der Meeraugenspitze oberhalb des großen Fischsees (Bialkathal) 4986 Fuß ü. M. belegenen, fast kreisrunden See†††). Der Name »Meerauge« erfährt verschiedenartige Deutung. Von Alters her war der Glaube verbreitet, die Tatraseen stünden mit dem Meere in Verbindung und seien bei Seestürmen ebenfalls erregt, wie auch die von diesen Seen her vorgekommenen Wasseraustretungen auf Meeresstürme zurückgeführt zu werden pflegten. Die Unwahrscheinlichkeit bz. Unmöglichkeit solcher Thatsache liegt zu sehr auf der Hand, um einer

---

*) Gerlsdorfer Spitze..... 8414 Fuß
Lomnitzer Spitze ..... 8342 »
Eisthaler Thurm ..... 8324 »
Dissoka..... 8021 »
Krivan ..... 7913 »
Kastenberg..... 7887 »
Mittelgratthurm ..... 7807 »
Schlagendorfer Spitze . 7766 »
Baßta-Spitze..... 7699 »
Svinnica (Svina-Skala) ..... 7315 Fuß
Szolisko ..... 7694 »
Rothe Seespitze..... 7641 »
Meeraugenspitze..... 7309 »
Karfunkelthurm ..... 7302 »
Pißna ..... 7221 »
Weiße Seespitze ..... 7190 »
Opabeni-Virch u. s. w. ..... 7054 »

**) Chamouny-Gletscher Mèr de glace 5700 Fuß, Rhonegletscher 5130 Fuß, Grindelwaldgletscher 3940 Fuß u. a. m.

***) Im ganzen Riesengebirge sind beispielsweise über 3000 Fuß Seehöhe nur zwei solcher Wasserbehälter vorhanden: der große und der kleine Teich, beide dicht nebeneinander. Denn die Schneegruben haben zu niedrige Nordränder und daher zu wenig tiefe Kesselform, als daß eine größere Wassermenge sich darin auf die Dauer erhielte. Im Hochsommer sind diese Schneegruben ausgetrocknet.

†) Kolbenhoyer (im Jahrbuch des ungarischen Karpatheuvereins Bd. III. S. 93) zählt 112 Seen: auf der Südseite 74 und auf der Nordseite 38.

††) z. B. Deszö a. a. O. S. 21 unter Bezugnahme auf Hunfalvy's A magy. birod. természti viszonyainak leirása. Pest 1865 III. Bd. S. 489.

†††) Meerauge, slavisch: Morski oko, ungarisch: Tengerszem.

Digitized by Google

Widerlegung erst zu bedürfen; diese hergebrachte Meinung gehört vielmehr in das Reich der Volkssagen. Ueberdem haben auch aufgeklärte Reisende bei vorgekommenen Ueberschwemmungen im Gebirge (der Folge von Wolkenbrüchen) festgestellt, daß zu derselben Zeit auf den Meeren ruhiges Wetter gewesen ist. Eine andere Auslegung ist noch poetischer gefärbt: die Seen der hohen Tatra seien die Augen des Meeres, womit es das Festland belausche. Zutreffender dürfte die Vermuthung sein, daß die meist rundliche Form, der blaugrün scheinende Spiegel und die vermeintlich unergründliche Tiefe an Augen und Meer erinnern und zu dieser Benennung geführt haben.

In Bezug auf ihre Tiefe weichen dieselben sehr von einander ab*). Festgestellt ist dieselbe erst bei wenigen: dem großen Fischsee im Bialkathale, dem Felkasee unter der Gerlsdorfer Spitze (im Felkagrunde) und dem Czorbaersee im Mlinicathale; ersterer halb auf galizischem, halb auf ungarischem, die letzteren auf ungarischem Gebiete. Der große Fischsee ist auf 200 Fuß Tiefe geschätzt. Die erst im vorigen Jahre stattgehabten Messungen der andern beiden Seen ergaben im Czorbaersee 20,7 und im Felkasee nur 5,03 Meter**). Die größten Seen sind auf galizischer Seite. Der große See (Wielky Staw): 34,84 Hektar, der schwarze See (Czarny Staw) im Fünf-Seenthale 13,06 Hektar und der gleichnamige See im Sucha-Woda-Thale 22,87 Hektar. — Auf ungarischer Seite: der große Fischsee (Riby-Staw) 33 Hektar, das große Meerauge (Morski-oko = Tengerszem) 21,32 Hektar, der Groß-Hinzkosee im Mengsdorfer Thale 19,11, der Czorbaersee 20,40 Hektar, der Untersee auf Kokovaer Gemeindegebiet 12,25 Hektar. Die übrigen haben sämmtlich weniger als 10 Hektar.

Hinsichtlich der Lage über der Meeresfläche lassen sich von den größeren Seen bestimmen:

3	Seen	in	Höhe	von	3000	bis	4700	Fuß,
12	»	»	»	»	4700	»	5000	»
13	»	»	»	»	5000	»	5500	»
18	»	»	»	»	5500	»	6000	»
8	»	»	»	»	6000	»	6500	»
6	»	»	»	»	6500	»	6750	»
1	»	(im	oberen	Klein-Kolbachthale)			6750	Fuß.

Der Wärmegrad des Wassers ist natürlich je nach ihrer Lage ein sehr verschiedener. Von den drei Eisseen fehlen die Notizen gänzlich. Mehrere andere Seen sind in dieser Hinsicht zu verschiedenen Jahres- und Tageszeiten und wahrscheinlich auch bei nicht gleichartiger Witterung untersucht worden, geben also nur geringen Anhalt zu Vergleichungen.

Im Czarny-Staw (schwarzen See im Sucha-Woda-Thale) hatte das Wasser am 8. August 1873 11 Uhr Vormittags bei + 18,5° Luftwärme + 16,4° C. Im Zielony-Staw (grünen See) 5025 Fuß ü. M. am 5. August desselben Jahres 3 Uhr Nachmittags bei + 15,5° Luftwärme + 16,10° Wasserwärme. Im großen Meerauge (Morski-oko = Tengerszem) 4986 Fuß ü. M. am 23. August 1875

*) Roon sagt: Zwischen den Hochgipfeln liegen in trichterförmigen Vertiefungen unergründliche Alpenseen, Meeraugen genannt, in der Regel über der Waldregion (Roon, Erd-, Völker- und Staatenkunde, Berlin 1847 II. Bd. S. 374).

**) Deszö im Jahrbuch des ungarischen Karpathenvereins Bd. III.

Digitized by Google

4 Uhr Nachmittags bei + 11,1° Luftwärme + 13°; in demselben See am 28. August 1860 3 Uhr Nachmittags bei + 18° Luftwärme + 13,2° C.; im Kolovosee (Javorinathal) 5200 Fuß ü. M. am 10. August 1862 6 Uhr Abends bei + 7° Luftwärme 3° C.; im Mittelsee unter der Schlagendorfer Spitze 5280 Fuß, am 2. Juli 1867 9½ Uhr Vormittags bei + 15° Luftwärme + 12,5; Felkasee, 5190 Fuß am 5. August 1874 11 Uhr Vormittags + 12,7° Luftwärme + 9,4; Czorbasee, 4365 Fuß am 2. August 1875 2 Uhr Nachmittags + 18° Luftwärme + 13,6 C. *).

Eine sehr starke, nach drei verschiedenen Richtungen gleichzeitig, je einige Fuß breit und einen Fuß tief abfließende Quelle im Koscielisker Thale hat auch zur warmen Sommerszeit selten mehr als 5° R.

Von Fischen (Forellen) sollen nach mehrseitigen Angaben nur zwei Seen bewohnt sein: der große Fischsee und der Poppersee.

Edle Mineralien hat die hohe Tatra nicht eben viel aufzuweisen. Mehrere Granitberge enthalten zwar Granaten, besonders zahlreich am Fuße der Gerlsdorfer Spitze im Felkathal. Diese Granaten sind aber zu weich und werden daher nicht benutzt. Härtere solche wurden im Kolbachthal entdeckt und auch gebrochen, scheinen aber in nur sehr geringer Menge vorhanden gewesen zu sein; denn in neuerer Zeit hat man nichts mehr davon gehört.

Am Krivan — hoch über der Holz-Vegetationsgrenze — ist über 5000 Fuß Seehöhe, in früheren Jahrhunderten auf Gold (gediegene Körner im Quarz) gebaut worden; ferner ist vor etwa 30 Jahren im kleinen Kolbachthale ein Stollen auf Gold angeschlagen, aber nach kurzer Zeit wieder aufgegeben worden.

Im Koscielisker Thale wurde vor mehreren Jahrzehnten auf Silber gebaut (Leopoldstollen). An der Nordwestseite der Lomnitzer Spitze in bedeutender Höhe läuft ein Kupfergang. Ferner befinden sich auf dem Kopapaß etliche Kupferschächte. Bedeutender jedoch sind die Eisenerze im Koscielisker und Zakopaner und im Javorinathale (sämmtlich auf der nördlichen Tatraseite). Auch hat man im Koscielisker Thale am Nordwestabhange der Tamanova polska (Gipfel 6908 Fuß ü. M.) vorzügliche Graphitlager mitten im Granit aufgedeckt.

Von Mineralquellen ist vor Allem der Eisen-, Schwefel- und Kohlensäuerling von Schmeks (Tatrafüred) zu erwähnen, (Bade- und Kurort am südlichen Fuße der hohen Tatra). Eine zweite Mineralquelle (auf der Nordseite) enthält das kleine Bad Jaszczurowka oberhalb Zakopana.

Das Pflanzenreich ist verhältnißmäßig reich vertreten in verschiedensten Arten von Hochgebirgsgewächsen.

Die Wälder bestehen hauptsächlich aus Nadelhölzern und enthalten meistens Fichte (Abies excelsa) und Tanne (Pinus abies), demnächst die Zürbelkiefer = Arve (Pinus cembra), an Größe und Wuchs die anderen Nadelholzbäume übertreffend; Kiefern (Pinus sylvestra) seltener, nämlich auf der Süd- und Ostseite, ferner Lerchenbaum (Larix europaea) und Wachholder (Juniperus communis). Eiben (Taxus baccata) kamen früher häufig vor, werden aber gewöhnlich schon jung — wegen der geschätzten Eigenschaften ihres Holzes — entwendet. — Aus den Familien der Laubhölzer finden sich vereinzelt: die Birke (betula alba), Buche (fagus sylvatica), Salweide (Salix caprea), Vogelbeerbaum = Faulbaum

*) Jos. Hradszky im Jahrbuch des ungarischen Karpathenvereins Bd. III. S. 97 u. ff.

Digitized by Google

(Rhamnus frangula), Erle (Alnus), Esche (fraxinus) vor, seltener gewöhnliche Weide (Salix silesiaca), Eichen dagegen gar nicht; wenngleich Genesich solche noch auf der Südseite angetroffen haben will.

Die Wälder bilden in der Zone zwischen 2500 bis 4800 Fuß ü. M. *) einen dichten Gürtel um die Gebirgszüge der hohen Tatra; oberhalb dieser Linie wird der vorhandene vegetationsfähige Boden außer einigen Gräsern vom Knieholz (Krummholz, Pinus pumilio) beherrscht, welches 2 bis 5 Fuß hohe dichte Strauchwaldungen bildet und durchschnittlich bis zu 6000 — im Felkagrund jedoch nur bis 5600 — Fuß Seehöhe hinaufreicht.

An niederen Pflanzen sind die Wälder noch mit der Heidelbeere (Vaccinium), Brombeere und Himbeere (Rubus), Stachelbeere (Ribes), Erdbeere (Fragaria) und Erica bewachsen; die Thalgegenden aber größtentheils mit üppiger Gebirgsflora gesegnet. Man findet die Berg-Anemone (Anemone alpina = Teufelsbart), den Eisenhut (Aconitum), den Enzian (Gentiana), Herbstzeitlose (Colchicum autumnale), Fingerhut (Digitalis), Weidenröschen (Epilobium), Schneeglöckchen (Galanthe), verschiedene Campanuleen, Arnica, Edelweiß (meist nur an hohen Felsen) Geum montanum (Dryas octopetale?), Primula minima, Veronica, Saxifraga u. a. m. Die meisten und die kältesten Hochgebirgspflanzen hat der obere Felkagrund aufzuweisen, namentlich beim langen See, welche Stelle daher den Namen Blumengarten führt. Noch verdienen die namentlich in den Kalksteinstrichen üppigen Alpenwiesen in den Hochgebirgsthälern Erwähnung, welche dem Rind- und Schafvieh der benachbarten Gemeinden eine kräftige Weide gewähren. Getreide kommt im Hochgebirge fast gar nicht vor.

Aus dem Thierreich kommt vor Allem das Wild in Betracht und es spielt hier die in den unzugänglichsten Felsgegenden des Hochgebirges hausende Gemse die erste Rolle. Zu sehen ist sie für den Gebirgsbesucher fast niemals, weil sie das Nahen des Menschen von Weitem sowohl durch scharfe Witterung als durch ausgezeichnete Sehkraft wahrnimmt und sich seinen Blicken flüchtig entzieht. Gemsjagden werden daher nur unter zahlreicher Betheiligung durch Umstellung einzelner Hochgebirgspartien und Zusammen- bez. Gegentreiben des Wildes ausgeführt. Dies schließt freilich das Abjagen mancher Gemse seitens durchtriebener und verwegener Wilderer nicht aus, denen es oft genug gelingen mag, einem Stück unter dem Winde die Flucht abzuschneiden. Von dem sonstigen Wilde, dessen Fuchs (S. 131) erwähnt, als: Wölfe, Bären, Fischottern, Dachse, Füchse, Marder, Rehe, Hasen, Murmelthiere ꝛc. sind Bären und Wölfe als inzwischen gänzlich ausgerottet zu betrachten, obgleich A. Linberger in der diesjährigen Neuen Deutschen Alpenzeitung (Wien, Bd. III. Nr. 14) gelegentlich eines Besuches des Weißwasserthals in der hohen Tatra dort der Anwesenheit von Bären, Luchsen und sogar Zobeln Erwähnung thut. Die Anwohner der hohen Tatra wissen aber seit einer langen Reihe von Jahren nichts mehr vom Vorkommen des Bären, Wolfes oder Luchses. Vom Zobel ist wohl überhaupt noch niemals etwas bemerkt worden. Den Gemsen und Murmelthieren haben die Wilderer von jeher eifrig nachgestellt und erheblichen Schaden zugefügt, weshalb sich der galizische Tatraverein (Sitz in Krakau) veranlaßt fand, an den ungarischen Bruderverein (in Kesmark) das Ersuchen zu richten, sich ihm zur Erstrebung eines allgemeinen Jagdverbots von maßgebender Stelle auf Gemsen und

*) In der Schweiz steigt die Fichte bis 5500 Fuß ü. M.

Digitized by Google

Murmelthiere anzuschließen, was von letzterem jedoch abgelehnt worden ist, weil sich der Bestand dieser Thiere seit Jahr und Tag günstiger gestaltet habe, so daß eine strenge Handhabung des bereits bestehenden Jagdgesetzes genügenden Schutz zu gedachtem Zwecke zu bieten geeignet sei. Der Bestand an Gemsen ist 1876 auf 500 Stück geschätzt worden. — Steinadler wurden seit einer Reihe von Jahren nicht mehr wahrgenommen, obgleich die zahlreichen unzugänglichen Felsenklüfte das Horsten sehr begünstigen. Auch Lämmergeier gehören zu den Seltenheiten (Linberger a. a. O. behauptete zwar auch diese im Weißwasserthale als heimisch). Ebenso werden Auer- und Birkhühner nur vereinzelt angetroffen. Die Thiere der nachgeordneten Klassen dürften, als von geringer Wichtigkeit, hier unerwähnt bleiben können.

Von Menschen ist die hohe Tatra nur im Sommer bewohnt. In höchst beschränkt eingerichteten Hütten halten sich die Hirtenleute zur Beaufsichtigung des Tag und Nacht auf den Hochthälern im Freien weidenden bez. nächtigenden Viehes — Rinder und Schafe — auf, von denen bei eintretender Kälte in den Sommermonaten zuweilen Stücke erfroren sind. — Zur Beköstigung der Gebirgsreisenden in einigen sogenannten Schutzhäusern sind — seitens der Tatravereine — Wirthsleute im Pachtverhältnisse eingesetzt, welche in drei Sommermonaten mit ziemlich bescheidenen Vorräthen an Lebensmitteln und Getränken versehen sind. Ständige Bewohner hat das Hochgebirge nicht. Wo sich die Bergzüge erheben, von da ab ist kein Dorf, kein Gehöft und keine Ansiedelung mehr anzutreffen.

II. Kleine Mittheilungen.

Flaschenpost. Von S. M. S. »Gazelle«, Kommandant Kapitän zur See Freiherr v. Schleinitz, wurde während der Kreuzfahrten bei Kerguelen am 5. Januar 1875 um 12 Uhr Mittags, in 44° 33′ 18″ südl. Br. und 69° 58′ 30″ östl. Lg., eine Flasche mit einem für solche Zwecke gebräuchlichen Zettel über Bord geworfen.

Diese Flasche wurde von dem Kapitän James Anderson, Führer des nach Hobartown gehörigen Schiffes »Strop«, am 11. Juni 1876 am Strande bei der Mündung des Flusses Pieman, an der Westküste von Tasmanien, in 41° 40′ südl. Br. und 144° 55′ östl. Lg. aufgefunden.

Danach hat diese Flasche, wenn sie sogleich beim Anschwemmen gefunden worden ist, einen Weg von 3287 Seemeilen in der Richtung rw. N. 87° O. in ungefähr 522 Tagen zurückgelegt, mithin in 24 Stunden ungefähr 6 bis 6,5 Seemeilen.

Der Weg, den diese Flasche genommen hat, stimmt mit der bekannten in dieser Gegend nach Osten setzenden Strömung überein.

(Annal. d. Hydrogr. u. mar. Meteorol.)

Eine Eisenbahn nach Central-Afrika. In den Petermannschen »Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der

Digitized by Google

Geographie« macht unser berühmter Afrikareisende, Herr Hofrath Dr. Gerhard Rohlfs, ausführliche Vorschläge zur Erbauung einer Eisenbahn nach dem Innern von Afrika. Gegenüber den namentlich von französischer Seite mehrfach angeregten Plänen, welche davon ausgehen, daß eine Eisenbahn nach Central-Afrika von Algerien aus durch die Sahara zu führen sein würde, erörtert G. Rohlfs die Vortheile einer Bahn vom Mittelpunkte der nordafrikanischen Küste aus nach Mittelafrika, oder von Tripolitanien nach dem Sudan. Auf Grund seiner persönlichen Kenntniß der betreffenden Gebiete hebt er die verhältnißmäßig günstigen topographischen Erscheinungen auf der von ihm bezeichneten Linie folgendermaßen hervor:

»In unmittelbarer Nähe der Stadt Tripolis umgiebt die Mschia (Palmgärten von Tripolis) eine Sandbarriere, welche gewisse Vorsichtsmaßregeln erfordern dürfte. Da aber dieser Dünengürtel sehr schmal ist, so wird er kaum in Betracht zu ziehen sein. Bis zum Ghoriangebirge ist sodann eine sanft ansteigende Ebene, welche nirgends einem Eisenbahnwege ein bedeutendes Hemmniß bietet. Auf der ganzen Strecke vom Ghoriangebirge bis Mursuk hat man mit keinen Sanddünen zu thun, und die zu passirenden Höhenzüge bieten keine Schwierigkeiten. Es giebt Gegenden, wo man meilenweit nur die befestigten Schienen auf den Boden zu legen braucht, um darauf zu fahren. Wir haben nun den 25° N. Br. überschritten, und nur noch 10 Breitengrade trennen uns vom gelobten Lande. Und ganz unter gleich günstigen Umständen dringen wir weiter nach dem Süden, ohne je mit Dünen zu kämpfen zu haben, und finden nur im Tümmo- oder Wargebirge eine Erhöhung, welche aber keineswegs solche Steilheiten zeigt wie das Ghoriangebirge, und südlich von den Tümmobergen legen wir ohne Hindernisse die Schienen nach Kauar und durch die Oase hindurch bis fast zum 18° N. Br., wo wir zum ersten Male auf größere Sandanhäufungen stoßen. Es sind dies die Abedünen bei Sau gana und Sau kora. Wenn man aber bedenkt, daß auf der langen Strecke vom Mittelmeer nach dem Tschadsee dies die einzigen nennenswerthen Dünen sind, so können Sand und Sandwehen kaum als Hinderniß in Betracht kommen. Denn von nun an geht es südwärts weiter ohne Terrainhinderniß. Wie in den Steppen Amerikas könnte man die Schienen auf den vollkommen flachen Boden legen, kaum daß ein Nivellement nöthig sein wird. In der Tintümnasteppe und im großen Mimosenwald brauchen absolut keine Erdarbeiten ausgeführt zu werden, und die flache Ebene hält an bis nach Kutta, der Hauptstadt von Bornu.«

Bei dem gänzlichen Mangel an Steinkohle in jenen Gegenden wird, soweit nicht, wie in Aegypten, durch Zufuhr aus Europa Abhülfe zu schaffen ist, die Anwendung von Brennspiegeln als Wasserdampf-Erzeuger und von Segeln als treibende Kraft vorgeschlagen.

Was die politische und finanzielle Seite des Unternehmens betrifft, so glaubt Herr Dr. G. Rohlfs, daß die Bildung einer internationalen Gesellschaft der richtige Weg sein würde, um eine praktische Ausführung des Planes zu sichern.

Digitized by Google

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. No. 4. Berne, 1er Avril 1877.

Welche Verpackungsform für Waarenproben entspricht am meisten den Anforderungen des Postdienstes? — Die italienischen Konsulats-Postanweisungen. — Die Organisation des Postdienstes in Paris. — Mittheilungen.

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 6. April 1877. Nr. 14.

Die Sonntagsfrage und die Postverwaltung. — Die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der deutschen Bahnposten. — Verkehrsnachrichten. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen. — Aus dem telegraphischen Betriebe. — Kleine Mittheilungen. — Postaufgaben. — Postdefraudationen. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

3) **Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie.** Herausgegeben von der Kaiserlichen Admiralität. 1877. Heft III.

Reisebericht der Rostocker Brigg »Hermann Friedrich« von Gothenburg nach Algoa-Bai. — Eingänge von meteorologischen Journalen bei der deutschen Seewarte im Februar 1877. — Beschreibung einiger Buchten und Häfen im Aegäischen Meer. — Ueber die West- und Südküste der Insel Haiti oder San Domingo, Westindien. — Beschreibung eines Theiles der Südküste von Jamaika zwischen dem Fluß Milk und der Spitze Parater. Westindien. — Segelanweisung für die Küste von Niederländisch Guyana. Süd-Amerika. — Verhaltungsmaßregeln für die in Port Alfred (Süd-Afrika) verweilenden Schiffe und die Bedeutung der daselbst gebräuchlichen Signale. — Beschreibung und Segelanweisung für den Hafen False Point. Küste von Orissa. Bengalischer Meerbusen. — Mittheilungen über einige Häfen und Ankerplätze an der Westküste von Central-Amerika. — Lothungen auf und bei der Korallenbank Gorringe, westlich des Cap St. Vincent. — Die bogenförmigen Böen (»arched squalls«) der Passatgrenzen und der Gegenden, in welchen die Monsune mit geringer Stärke und mit Unterbrechungen wehen. Von Kapt. A. Schück in Hamburg. — Ueber die an der deutschen Seewarte angewandte Methode der Reduktion der Barometerstände. — Beobachtungen zur Bestimmung der Mißweisung der Magnetnadel, angestellt in den Sommermonaten der Jahre 1870—1876 (inkl.) zu Flensburg. Von H. Pfeiffer, Navigationslehrer zu Flensburg. — Bemerkung zu dem Aufsatz: »Vorläufige Bestimmung der Konstanten der Fluth und Ebbe zu Wilhelmshaven«. Von Dr. Börgen. — Kleine hydrographische Notizen. — Karten: Skizze der Gorringebank. — Skizzen zu dem Aufsatz über die bogenförmigen Böen.

4) **Annalen der Physik und Chemie.** Herausgegeben von J. C. Poggendorff. Leipzig 1877. Heft 2.

Die Spectren der chemischen Verbindungen. Von James Moser. — Untersuchungen über die Volumkonstitution fester Körper. Von H. Schröder. — Stromregulator für Gas. Von Nikolae Techi. — Beitrag zu Boltzman's Theorie der elastischen Nachwirkung. Von F. Kohlrausch. — Weitere Mittheilungen über den Zusammenhang zwischen der Viskosität und dem galvanischen Leitungsvermögen verschiedener Flüssigkeiten. Von C. Grotrian. — Ueber die Theorie der Resonatoren. Von C. H. C. Grinwis. — Ueber die Photographie der weniger brechbaren Theile des Sonnenspectrums. Von H. W. Vogel. — Untersuchungen über die Bewegungen strahlender und bestrahlter Körper. Von F. Zöllner. — Neuer Beweis der Unrichtigkeit der Emissionstheorie des Lichts. Von W. Feußner. — Berichtigung zu dem Aufsatze über die elektromagnetischen Eigenschaften ungeschlossener Ströme. Von R. Schiller. — Ueber Doppelerregung des Ebonit-Elektrophors. Von S. C. Schlösser. — Notiz von W. Wernicke.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 8. Berlin, April. 1877.

Inhalt: I. **Aktenstücke und Aufsätze:** 32. Zum Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für 1877/78. — 33. Zur Erinnerung an Carl Friedrich Gauß. — 34. Zur Kartographie des Deutschen Reichs. (Schluß.) — 35. Die Ergebnisse der belgischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1875. — 36. Deutsche Zeitball-Einrichtungen. (Erster Artikel.)

II. **Kleine Mittheilungen:** Die englische Zeitungspresse. — Grenzlängen des Deutschen Reichs-Telegraphengebiets gegenüber den Nachbarstaaten.

III. **Zeitschriften-Uebersicht.**

I. Aktenstücke und Aufsätze.

32. Zum Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für 1877/78.

Bei der in der Reichstagssitzung vom 13. April vorgenommenen zweiten Berathung des Etats der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung leitete der Abgeordnete Dr. Lingens die Diskussion mit einer allgemeineren Auslassung über die Beamtenverhältnisse des gedachten Verwaltungszweiges ein.

In Bezug auf die hierbei zur Sprache gebrachten Anstellungs- und Besoldungsverhältnisse der Post- und Telegraphenbeamten gab der Kommissarius des Bundesraths, Geheimer Postrath Mießner, nachstehende Erklärung ab:

»Was die persönlichen Verhältnisse der Beamten der Post- und Telegraphenverwaltung betrifft, so möchte ich zunächst daran erinnern, daß diejenigen der Postbeamten die Ordnung erfahren haben, wie sie im Jahre 1871 durch den Nachtragsetat für 1871 festgestellt und von der Budgetkommission des hohen Hauses in dem von dem Herrn Abgeordneten Richter (Hagen) eben so vollständig als klar erstatteten Berichte dargelegt worden ist. Eine andere Grundlage für die Entwickelung der Beamtenverhältnisse der Post besteht nicht und kann erst jetzt durch den dem hohen Hause zur Genehmigung vorliegenden Etat pro 1877/78 gewonnen werden.

Wenn der Herr Abgeordnete Dr. Lingens an Versprechungen erinnert, die, ich kann nur annehmen, Namens der Postverwaltung oder Namens der verbündeten Regierungen gemacht sein sollen, so möchte ich doch an den geehrten Herrn die Frage

Digitized by Google

richten, wo denn und von wem denn diese Versprechungen gegeben worden sind. Ich für mein Theil habe aller Ermittelungen ungeachtet nicht in Erfahrung zu bringen vermocht, wer solche, nach meiner Ansicht offenbar ungesetzliche und von dem hohen Hause gewiß auch nicht gebilligte Versprechungen hätte geben können. Wie kann man versprechen, daß die Gehälter der Assistenten alle zwei Jahre um 150 Mark erhöht werden sollen? Die Verwaltung hat doch nicht das Recht, den Gehaltsfonds zu überschreiten. Wenn man jedem Beamten alle zwei Jahre 150 Mark mehr giebt, so kommt man sehr bald zu einer Ueberschreitung des Fonds, denn der Durchschnitt allein bestimmt den Gesammtbetrag des Fonds.

Ebensowenig ist der zweite Punkt, soweit ich habe ermitteln können, thatsächlich richtig, daß bis zur Beendigung der Reorganisation der Personalverhältnisse der Post jährlich 100 etatsmäßige Sekretärstellen mehr in den Etat gestellt werden sollen. Ich glaube, meine Herren, Sie hätten die Billigung zu einem solchen Ansatze im Etat gar nicht gegeben, wenn eine Vermehrung der Beamtenzahl nicht als wirklich erforderlich nachgewiesen worden wäre. Eine solche Vermehrung hat aber nicht beantragt werden können, weil das Bedürfniß dazu nicht vorgelegen hat. Allerdings hat im Jahre 1872, als die Erweiterung des Reichspostgebietes in sehr bedeutendem Maße erfolgte, als namentlich in Elsaß-Lothringen die deutsche Post eingerichtet und dort fast gar keine Beamten vorgefunden wurden, sondern neue Beamten aus dem deutschen Gebiete herangezogen werden mußten, dann ferner durch den Zutritt Badens zum deutschen Reichspostgebiete eine sehr bedeutende Erhöhung der etatsmäßigen Stellenzahl stattgefunden. Es hat sich etwa um 4- bis 500 neue etatsmäßige Stellen gehandelt. Damals war es allerdings möglich, die Hoffnung zu haben, daß in den verschiedenen Kategorien von den an der Reihe befindlichen Beamten jährlich vielleicht die Zahl von 2- bis 300 angestellt werden könnte.

Seitdem aber, meine Herren, haben sich die Verhältnisse geändert. Zunächst ist der gewaltige Verkehrsaufschwung, dessen Einfluß auf den Personalbedarf bei der Post von Wichtigkeit ist, zum Stillstand gekommen. Ein Mehrbedarf an Beamten hat seit 1875 nicht nachgewiesen, also auch nicht beantragt werden können.

Nun kam das Jahr 1876. Die Postverwaltung erhielt durch das hohe Haus gewissermaßen den Auftrag, eine Verschmelzung der Telegraphenverwaltung mit der Postverwaltung zur Ausführung zu bringen. Das geschah nach Maßgabe des Etats für 1876 und im Etat von 1876 finden Sie schon eine Absetzung von 200 etatsmäßigen Stellen, weil eben die Verschmelzung ausgeführt werden sollte und in Folge derselben eine bedeutende Ersparniß an Personal eintrat.

Nachdem die Betriebsverhältnisse der Post und Telegraphie im Jahre 1876 weiter gefördert waren, ergab sich, daß die im Etat für 1876 noch hochbemessene Zahl von etatsmäßigen Stellen für die Folge nicht mehr erforderlich sei; Sie finden deshalb in dem Etat für 1877/78 eine Anzahl von Stellen, deren Summe 479 beträgt, abgesetzt. Ermöglicht ist diese Absetzung dadurch, daß Postbeamte Telegraphendienst mitbesorgen, Telegraphenbeamte Postdienst. Es ist damit das Versprechen, das in der Denkschrift zu dem Etat von 1876 dem hohen Hause gegenüber ausgedrückt war, eingelöst worden, daß man eine Verminderung der Beamtenzahl anstrebe, aber gleichzeitig eine Erhöhung des Diensteinkommens der bleibenden Beamten erzielen wolle. Daß diese Entwickelung der Sache nicht gerade dazu angethan ist, ein so schleuniges Avancement herbeizuführen, wie es bei Einrichtung des Reichspostwesens stattgefunden hat, ist ja natürlich, aber es werden dennoch die Beamten

Digitized by Google

keineswegs so wesentliche Nachtheile in ihrem Avancement erfahren, daß darüber eine gerechte Klage laut werden könnte.

Aus dem Umstande, den schließlich der Herr Abgeordnete Dr. Lingens anführte, daß jetzt die Post- und Telegraphenverwaltung vereinigt Ueberschüsse abwerfe, etwa den Schluß ziehen zu wollen, daß die Beamten höher bezahlt werden müssen, das, meine Herren, halte ich doch für ein sehr bedenkliches finanzielles Experiment. Ich möchte zunächst anführen, daß die Post- und Telegraphenverwaltung doch nicht für sich allein besteht, daß sie kein Staat im Staate ist, und daß ihre Ansätze im Etat von der Zustimmung der Reichsfinanzverwaltung, des Bundesraths und dieses hohen Hauses abhängig sind. Ich glaube nicht, daß man, weil etwa ein Postamt einen Ueberschuß abwirft, nun die Postbeamten bei demselben höher bezahlen müsse, wie etwa die Telegraphenbeamten bei einem Telegraphenamte, weil letzteres Zuschüsse erfordert. Daß man durch Nichtbesetzung von Stellen etwa Ersparnisse machen wollte, meine Herren, das ist eine Besorgniß, die durchaus unbegründet ist. Unsere Sorge bei der Centralverwaltung geht nach einer ganz anderen Richtung. Wir haben vielmehr die Sorge, den Etat nicht zu überschreiten und mit dem Rechnungshofe und dem hohen Hause nicht in Differenz zu kommen, aber nicht, uns dahin abzumühen, etwa Ersparnisse am Etat zu machen. Was würde denn auch bei einer solchen Gehaltsersparniß schließlich herauskommen? Wenn Sie hundert Beamten jährlich 100 Mark weniger geben, so haben Sie 10,000 Mark erübrigt; was ist aber bei einer Verwaltung wie der unsrigen, die 120 Millionen Mark verrechnet, ein Betrag von 10,000 Mark? Ein einziger Eisenbahnpostwagen kostet 9 bis 10,000 Mark, und wenn wir in geschickter Weise unsere dienstlichen Einrichtungen treffen, mit möglichst wenig Material zu arbeiten und unsere Einrichtungen möglichst praktisch auszunutzen suchen, so erzielen wir hiermit viel, viel mehr, als wenn wir einem bedürftigen, würdigen Beamten 50 oder 100 Mark weniger bezahlen. Der Rechnungshof würde uns dagegen wohl bewahren, wenn uns nicht selbst das eigene warme Interesse für die Beamten so weit wie möglich davon ferne hielte.«

Im weiteren Verlauf der Berathung brachte der Abgeordnete Rickert den Wunsch zum Ausdruck, daß der nächstjährige Etat der Post- und Telegraphenverwaltung, namentlich insoweit es sich um Besoldungen handle, einer kommissarischen Berathung unterzogen werden möge. In dieser Beziehung erwiderte der General-Postmeister Dr. Stephan:

»Was den Wunsch des Herrn Abgeordneten Rickert betrifft, daß die nächste Berathung des Postetats an eine Kommission gewiesen werden und dort eine gründliche Erörterung der Besoldungsverhältnisse des Post- und Telegraphenpersonals stattfinden möchte, so theile ich diesen Wunsch im vollkommensten Maße und bitte ausdrücklich darum. Ich gebe mich bei meiner Kenntniß der menschlichen Natur und der in heutiger Zeit auf ein großes Personal einwirkenden Verhältnisse zwar der Hoffnung nicht hin, daß die Feststellungen dieser Kommission, so beruhigend sie auch — davon bin ich fest überzeugt — für alle Theile des Hauses ausfallen werden, etwa den Erfolg haben könnten, die fortwährenden Anreizungen zu Unzufriedenheit und Beschwerden unter den Beamten zu verhindern; denn die wiederholten und erheblichen Verbesserungen, die seit 1871 unter dankenswerther Mitwirkung des hohen Hauses für die Beamten durchgeführt sind, haben, wie Sie sehen, nur sehr kurze Zeit vorgehalten. Ich möchte daher bemerken, daß die Anzahl des Personals seit 1870 bis 1875 — die neueste Verbesserung im vorliegenden Etat habe ich noch

Digitized by Google

gar nicht mitveranschlagt — um 37 Prozent, die Ausgaben an Besoldungen aber um 49 Prozent gestiegen sind. Ich bin fest überzeugt, daß keine andere Periode der Postverwaltung, so lange sie besteht, und das ist seit nahezu 250 Jahren, dagewesen ist, in welcher innerhalb so kurzer Zeit so erhebliche Verbesserungen für das Personal durchgeführt sind, wie gerade in den letzten sieben Jahren.«

Nach Verlesung eines von dem Abgeordneten Bebel eingebrachten Antrages, welcher dahin lautete: »der Reichstag wolle beschließen, den Herrn Reichskanzler aufzufordern, dem Reichstag in der nächsten Session einen Gesetzentwurf vorzulegen, welcher die Besoldung der Post- und Telegraphenbeamten nach Maßgabe der Dienstzeit regelt«, nahm der Abgeordnete Richter (Hagen) das Wort zu nachstehender Beleuchtung dieses Antrags:

»Meine Herren! Die Herren Sozialdemokraten setzen sich allerdings in einigen Widerspruch, wenn sie auf der einen Seite das ganze Budget ablehnen und dann in speziellen Fällen der Regierung zureden, mehr auszugeben.

Wenn der Herr Abgeordnete Bebel nach der Zahl der ihm aus Postkreisen zugehenden Zuschriften glaubt entnehmen zu können, daß die Sozialdemokratie an Anhängern unter den Postbeamten gewinne, so kann ich ihm meinestheils versichern, daß ich nach derselben Logik annehmen muß, daß die Sympathien der Postbeamten für die Fortschrittspartei wachsen; ich bin auch nicht entfernt im Stande, alle die Zuschriften nur zu lesen, die mir aus Postbeamtenkreisen zugehen.

Meine Herren! Der Herr Abgeordnete Bebel argumentirt so: die Postbeamten sind unzufrieden, sie werden also Sozialdemokraten werden, wenn diese Unzufriedenheit nicht ausgeglichen wird. Ich weiß nicht, ob Sie vollständig bedacht haben, was Sie damit sagen. Entweder stellen Sie sich selbst oder den Postbeamten ein schlechtes Zeugniß aus: sich selbst, denn was soll denn das anders heißen, als daß die Sozialdemokratie nichts anderes ist als der Sammelteich aller Unzufriedenen; den Postbeamten, wenn Sie glauben, es reiche für die Postbeamten aus, daß Jemand von diesen unzufrieden ist, sich Ihnen anzuschließen und daß die Postbeamten nicht so viel Verstand haben, sich zuerst zu fragen, ob die anderen Unzufriedenen im Stande sind, ihnen ein zufriedeneres Loos zu bereiten.

Meine Herren! Sie bezeichnen die Post als ein Ihnen besonderes sympathisches Staatsinstitut, als eine Regelung des Betriebes durch den Staat, die von den sozialdemokratischen Institutionen, wie sie Ihnen vorschweben, nicht zu sehr entfernt sei. Meine Herren! Dann ist aber die Postverwaltung gerade für Sie besonders lehrreich, denn die Uebernahme des Betriebs durch den Staat und die staatliche Festsetzung der Löhne und der Arbeitsverhältnisse ist durchaus nicht im Stande, die Unzufriedenheit zu mindern und die Unzufriedenheit unter den Arbeitern zu beseitigen.

(Sehr gut!)

Meine Herren! Die Lehre entnehmen Sie sich vor Allem aus den zahlreichen Zuschriften, die Ihnen zugehen!

Meine Herren! Wenn man sich mit Gehaltsverhältnissen so lange befaßt hat und nicht blos bei Gelegenheit von Wahlen etwa in diesen Dingen Ausführungen macht, so hat man die Erfahrung gemacht, wie schwer es gerade ist, von Staatswegen eine ausgleichende Gerechtigkeit in den Besoldungsverhältnissen herbeizuführen. Meine Herren! Wenn die Steuerlasten sich zu vermehren drohen, dann darf auch der Staat nicht dem gewöhnlichen Arbeiter, der in seinen Dienst eintritt, mehr

Digitized by Google

Lohn geben, als derselbe Arbeiter empfangen würde, wenn er nicht gerade beim Staate beschäftigt wäre. Das wäre ebenso ein Unrecht auf Kosten der Steuerzahler, diesen in den Staatsdienst getretenen Arbeiter höher zu lohnen, wie man es von dem Arbeiter nicht verlangen kann, daß er in einer Zeit, wo allgemein der Lohn steigt, sich dem Staate gegenüber mit einem geringeren Lohne begnüge. In der Beziehung müssen, was den gewöhnlichen Tagelöhner betrifft, die allgemeinen Sätze über Regelung der Lohnverhältnisse sowohl in aufsteigender als in absteigender Richtung auch bei den Staatsanstalten Anwendung finden. Meine Herren! Wenn Sie glauben, daß diese Sache mit den Ueberschüssen zusammenhängt, so möchte ich Sie doch bitten, nur die geringe Ziffer der Postüberschüsse und die hohe Ziffer des Militäretats zu vergleichen. Die Post wirft an Ueberschüssen kaum mehr ab, als die Zinsen des in ihr und der Telegraphie steckenden Kapitals betragen. Wenn Sie uns bei dem Militäretat durch sachliche Ausführungen helfen, wird uns das sehr willkommen sein. Bisher haben wir Sie bei der ganzen Etatberathung vermißt, und heute treten Sie zum ersten Male auf, indem Sie sich der Postbeamten annehmen. Meine Herren! Wenn Sie das aber wieder thun wollen, möchte ich Sie im Interesse der Postbeamten bitten, die Sozialdemokratie mit der Sache nicht in Verbindung zu bringen.

(Sehr richtig!)

Wir haben Alle uns von jeher mit dieser Frage beschäftigt — und die Fortschrittspartei nicht zum mindesten. Als im Jahre 1871, wo ich Referent in der Budgetkommission war, wesentliche Reformen eingeführt wurden, meine Herren, da haben wir niemals im Namen der Fortschrittspartei diese Fragen behandelt; das würde uns ja vielleicht den Nutzen gebracht haben, daß wir ab und zu einen politischen Fang gemacht hätten — wir haben das aber verschmäht im Interesse der Postbeamten. Wenn ich im Namen der Fortschrittspartei für die Postbeamten eintrete, muß ich fürchten, daß Alle, die Gegner der Fortschrittspartei sind, diese Gegnerschaft auch auf die sachliche Frage ausdehnen und den sachlichen Forderungen der Postbeamten entgegentreten, weil sie im Namen der Fortschrittspartei gestellt wurden. Meine Herren! Dadurch, daß Sie heute in der Debatte die Initiative ergriffen und dies als sozialdemokratische Forderungen hinstellten, und dadurch, daß Sie so übertrieben die Sache hier einführten, damit haben Sie schon heute der Sache geschadet und haben den Herrn General-Postmeister in eine viel behaglichere Stellung gebracht, als ich ihm gönne.

(Heiterkeit.)

Ja, daß Sie uns nöthigen, bis zu einem gewissen Grade die Postverwaltung gegen Sie in Schutz zu nehmen, das ist die Folge dieser falschen taktischen Stellung, mit der Sie die Sache behandelt haben.«

Zur Belegung einer mißbilligenden Aeußerung über die in einzelnen Verwaltungsmaßregeln liegende angebliche Verletzung der Beamtenehre erwähnte der genannte Abgeordnete mit Bezug auf das Beispiel der Behandlung des Blattes »Deutsche Post«:

»Meine Herren! Mir liegt hier ein Schreiben vor, an dessen Wahrheit zu zweifeln ich keine Ursache habe, von einem Postbeamten, der sagt, daß der Postinspektor auf der Rundreise die Bestellbücher der Zeitungen einsieht und daraus nachsieht, wer auf die »Deutsche Post« — so heißt, glaube ich, die Zeitschrift — abonnirt hat, — beiläufig bemerkt ein Blatt, das recht albern und unwissend redigirt wird,

(Heiterkeit links)

Digitized by Google

dem aber der Herr General-Postmeister durch seine Verfolgung wesentliche Reklame gemacht hat, — dies ist gar nicht zu verkennen. Ich sage, der Postinspektor revidirt die Bestellbücher und sieht daraus nach, welche Postbeamten auf dieses Blatt abonnirt haben.«

Der Redner betonte zum Schluß auch seinerseits das Bedürfniß einer eingehenderen Erörterung der Beamtenverhältnisse der Post und Telegraphie und gab der Hoffnung Ausdruck, daß die nächste Session hierzu Zeit und Gelegenheit bieten werde. Hieran und bz. an den von sozialdemokratischer Seite eingebrachten Antrag anknüpfend, bemerkte derselbe sodann noch Folgendes:

»Meine Herren! Ich fühle vollständig das Bedürfniß, über ein so großes Beamtenheer die nöthige Disciplin zu erhalten, und ich weiß ja sehr wohl aus der langen Erfahrung, die ich habe mit Beamtenpetitionen und Gehaltsfragen, wieviel ungerechtfertigte Unzufriedenheit dabei auch zum Ausdruck kommt. Auf der andern Seite muß ich aber doch sagen, wenn es in der Militärverwaltung möglich ist, in einem so großen Personale die Disciplin zu erhalten und auf der anderen Seite feste Normen für die Bezahlung aufrecht zu erhalten und manche Mißstände zu vermeiden, die in der Postverwaltung hervortreten, so muß das auch in einem höheren Grade bei der Postverwaltung wie bisher möglich sein, wenn ich gleich nicht die technischen Schwierigkeiten verkenne, die eine Betriebsverwaltung hat gegenüber einer Verwaltung, die weniger an ein festes Geleise gebunden ist, wie die Militärverwaltung. Meine Herren! Ich meine, wir sollten dann einmal eine Kommission wählen zu diesem Zwecke und ihr die Prüfung dieser Fragen übergeben, und ich würde mich dann sehr freuen, wenn die Herren Sozialdemokraten etwas mehr zu arbeiten anfingen in diesen Sachen und wenn Einer von den Herren wenigstens geneigt wäre, an den Arbeiten einer solchen Kommission Theil zu nehmen. Ich wünsche es schon derentwegen, damit sie auch die Erfahrung machen, daß es viel leichter ist, sich hier zum Ausdrucke der Unzufriedenheit zu machen und als solcher allgemeine Reden zu halten, als durch praktische Arbeiten und organisatorische Vorschläge auch nur in einem kleinen Punkte die Sache wirklich zu bessern.«

(Bravo!)

Der General-Postmeister Dr. Stephan erwiderte hierauf: »Meine Herren! Ich werde mich sehr kurz fassen, so kurz als es möglich ist, aber antworten will ich doch, um den Bemerkungen des Herrn Abgeordneten gerecht zu werden.

Der erste Punkt, wenn ich nicht irre, bezog sich darauf, daß unter den Beamten Unzufriedenheit darüber herrsche, daß sie nicht genau wissen, welche Gehälter sie in den nächsten Jahren erhalten werden. Ein bestimmter Zeitraum ist nicht angegeben. Der Begriff »in den nächsten Jahren« ist sehr dehnbar: es können zwei Jahre, es können aber auch zehn Jahre sein. Ja, meine Herren, ich kann dem Herrn Abgeordneten darauf nur erwidern, das weiß ich auch nicht, das hängt ja lediglich davon ab, wieviel Vakanzen eintreten durch Tod oder Pensionirung, wieviel neue Stellen geschaffen werden durch Vermehrung des Betriebes, Ausdehnung des ganzen Netzes der Anlagen und sonstige im voraus nicht berechenbare Umstände.

Dann hat der Herr Abgeordnete Richter gewünscht, es möchte das Ehrgefühl der Beamten mehr geschont werden, und er hat als einzigen Beweis dafür, daß dieser schwere Vorwurf begründet wäre, eine Geschichte von einem Blatt erzählt, der »Deutschen Post«, das er selber als ein albern redigirtes bezeichnet, und von dem ich nur die Mittheilung machen kann, daß ich es überhaupt niemals zu sehen

Digitized by Google

bekomme. Es werden ab und zu von den Behörden einzelne Exemplare eingereicht mit der Anfrage, ob dieselben nicht dem Staatsanwalt zur Verfolgung des Blattes überliefert werden sollen. Diese Berichte, die allerdings durch meine Hände gehen, weil ich mir sämmtliche eingehende Sachen vorlegen lasse, werden aber sofort, gleich allen Sachen, die keine prinzipielle Bedeutung haben, an die Abtheilungen überwiesen, also entweder an das General-Postamt oder an das General-Telegraphenamt, je nachdem der strafbare Artikel sich auf das Post- oder Telegraphenwesen bezieht; und in den Sitzungen dieser Abtheilungen, wo ich nicht zugegen bin, denen ich gar nicht präsidire, wird auf Vortrag des Justiziarius beschlossen. Soweit ich persönlich Einfluß darauf nehmen kann, d. i. gelegentlich und gesprächsweise, habe ich stets davon abgerathen, dies Blatt gerichtlich zu verfolgen, sondern es mit Schweigen zu behandeln, wie das überhaupt meinen Prinzipien entspricht.«

Die sämmtlichen durchberathenen Positionen des Etats wurden hierauf unter Ablehnung des Antrages des Abgeordneten Bebel genehmigt.

Bei der in der Sitzung vom 14. April erfolgten Fortsetzung der Berathung nahm der Abgeordnete Dr. Lingens aus Titel 22: »Belohnungen, Gebühren und Entschädigungen für Dienste, welche der Verwaltung von derselben nicht angehörigen Personen geleistet worden sind«, Veranlassung, mit Bezugnahme auf das Institut der Vertrauensärzte einen ihm zugegangenen, angeblich aus Postbeamtenkreisen herrührenden Brief zu verlesen. In demselben wird insbesondere Klage darüber geführt, daß von dem den angestellten Beamten der Post- und Telegraphenverwaltung in Aussicht gestellten jährlichen Erholungsurlaube in den Rheinlanden und Westfalen kein Gebrauch gemacht werden könne, weil bei dem dort herrschenden Personalmangel eine Uebernahme der Dienstgeschäfte der zu Beurlaubenden durch andere Beamte unthunlich sei, sowie daß die nicht angestellten Beamten durch die in Erkrankungsfällen ihnen drohende Entziehung der Diäten gezwungen würden, ihren Dienst zum Nachtheil der Gesundheit und selbst um den Preis des Lebens bis zur völligen Erschöpfung, ja meist bis zur Unrettbarkeit zu versehen.

Auch erwähnte der genannte Abgeordnete die Klage, daß die im vorigen Jahre ausgeworfene Summe zu außerordentlichen Gratifikationen für die beim Einziehen und Umwechseln der alten Münzen betheiligten Postbeamten ausschließlich den Amtsvorstehern und Rendanten der Ober-Postkassen zu Gute gekommen sei.

Die Ausführungen des Redners gipfelten schließlich in der Behauptung, daß in der letzteren Zeit die Zahl der durch Angehörige des besprochenen Verwaltungszweiges verübten Veruntreuungen und ähnlichen Pflichtverletzungen eine wesentliche Zunahme zeige, was zum größten Theile den ungünstigen Einkommensverhältnissen der betreffenden Beamtenklassen zuzuschreiben sei.

Der General-Postmeister Dr. Stephan entgegnete hierauf Folgendes: »Meine Herren! Ich glaube wohl zunächst beginnen zu dürfen mit der Bemerkung, daß das meiste von dem, was der geehrte Herr Vorredner hier vorgetragen hat, zu diesem Titel gar nicht gehört und mit demselben auch nicht im entferntesten im Zusammenhang steht.

Was seine letzte Bemerkung betrifft, daß bei den Gerichtsverhandlungen in den letzten Jahren ziemlich viele Beamte der hier in Rede stehenden Verwaltungszweige auf der Anklagebank erschienen seien, so ist dies ebenso wie manches, was er früher angeführt hat, nicht richtig. Wir lassen eine sehr genaue Statistik über alle Fälle

Digitized by Google

aufstellen, in welchen Vergehen vorkommen, die dem Strafrichter anheimfallen, und diese Statistik, die alle Jahre an die Centralbehörde eingeschickt wird, beweist, daß die Zunahme der Verbrechen und Vergehen keineswegs mit der Zunahme der Beamten im Verhältniß steht, sondern daß eine Abnahme in den strafbaren Handlungen sich bemerklich gemacht hat.

Wenn der Herr Abgeordnete demnächst gemeint hat, er wolle zur Klarstellung der Verhältnisse beitragen in Beziehung auf den Fonds unter Tit. 22, so muß ich doch sagen, daß ich ungeachtet der gespannten Aufmerksamkeit, die ich seinem Vortrage pflichtschuldigst gewidmet habe, nur zu dem Resultate habe kommen können, daß er weit eher zur Unklarstellung der Sache beigetragen hat, wie das denn auch ganz den trüben Quellen entspricht, die er hier als angebliche Beweise für seine Behauptung angeführt hat; denn diese Quellen waren offenbar Briefe, die ihm von unzufriedenen Beamten zugegangen sind, und die Uebertreibungen, die in diesen Briefen enthalten sind, der Ton, in dem sie abgefaßt sind, charakterisiren wohl hinlänglich die Denkungsart der Verfasser.

Was die ganze Maßregel des Erholungsurlaubs anbetrifft, so habe ich darauf nur eine Antwort zu geben, sie wird kurz sein, aber ich hoffe entscheidend. Wenn den Beamten diese nicht aus falscher Humanität — in dieser Beziehung protestire ich gegen den Ausdruck »Vorspiegelung von Humanität« — sondern aus wirklicher Besorgniß für ihr Wohl von der Postverwaltung mit großer Mühe und vielen Sorgen ausgeführte Maßregel des allgemeinen Erholungsurlaubs nicht gefällt, dann bin ich sofort bereit, sie zurückzuziehen. Ich glaube aber, daß, wenn man eine allgemeine Befragung der Beamten eintreten lassen könnte und wollte, die Stimme der großen Mehrheit ganz anders lauten würde, als der Brief, den der Herr Abgeordnete soeben vorgelesen hat.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit mir doch erlauben zu bemerken, meine Herren, daß, wenn bereits gestern erwähnt worden ist, daß einzelnen der Herren Mitglieder dieses hohen Hauses eine größere Anzahl von Briefen von Beamten aus der Provinz zugegangen sind, doch das, was in diesen Briefen ausgeführt steht, nicht als Beweis für die Behauptungen anzusehen ist, die in diesen Briefen aufgestellt sind und für die Bemerkungen, die hier gemacht werden. Was will denn das sagen, wenn verschiedenen Mitgliedern des hohen Hauses einige Dutzende von Briefen zugehen — selbst, wenn es viele Hunderte wären, was will denn das sagen bei einem Personal von mehr als 60,000 Köpfen? Es ist mir sehr wohl bekannt, daß von Seiten anderer Beamten gerade auf die Postbeamten dahin eingewirkt wird, daß sie vermöge ihrer großen Masse nur immer den Vortrab bilden mögen und Bresche legen in die Etatsfestsetzungen zu ihrem Vortheil, weil dann angenommen wird, wenn die Postbeamten etwas erreicht haben, so werden die anderen Beamten ebenfalls etwas bekommen. Hierin liegt vielleicht einer der Erklärungsgründe, weshalb seitens der Beamten der Post- und Telegraphenverwaltung vorzugsweise dergleichen Beschwerden vorkommen, während man von anderen Verwaltungsbeamten dergleichen Klagen weniger hört. Ich sage das nicht deshalb, um einen Schatten auf die Ehre des ganzen Beamtenstandes der Post und Telegraphie fallen zu lassen; dieser Beamtenstand ist gewiß ein sehr ehrenwerther, der mit dem Gebahren Einzelner nichts gemein hat. Der Brief eines Postbeamten, den der Abgeordnete Richter in der Rede erwähnte, die er gestern unter großem Beifall des Hauses hielt und in welcher er die Haltung der Sozialdemokratie in dieser Beamtenangelegenheit einer

Digitized by Google

sehr gründlichen Abfertigung unterzog, enthielt von A bis Z Unwahrheiten in Betreff des Gratifikationsfonds; soviel Worte er enthielt, so viel Unwahrheiten. Meine Herren! Ich glaube, Sie thun diesen Schreibereien eine unverdiente Ehre an in doppelter Beziehung: einmal, daß Sie sie überhaupt lesen, und dann, daß Sie sie in diesem Hause zur Sprache bringen. Ich habe mit großer Aufmerksamkeit die parlamentarischen Verhandlungen in andern Ländern verfolgt, aber ich habe nicht gefunden, daß dies in England und Frankreich auch die Praxis wäre; in Italien sind allerdings einige solche Fälle vorgekommen, und es scheint dies mit der Jugend des parlamentarischen Lebens dort zusammenzuhängen. Gerade der Brief, den der Herr Abgeordnete Dr. Lingens vorlas, bekundet, wie eine Klasse von Beamten immer gegen die andere hetzt, hier die Schalterbeamten gegen die Beamten der Oberpostkasse und alle zusammen natürlich gegen ihren Vorsteher. Wohin soll ein solches Treiben eigentlich führen! Wir haben eine ganz ähnliche Erscheinung gehabt im Jahre 1871 und ich appellire an das Erinnerungsvermögen derjenigen Herren, die damals Mitglieder der Kommission waren, welcher die Reorganisationsvorschläge in Bezug auf das Postpersonal vorlagen. Da hörten die Briefe und Schreibereien aus den Provinzen an die Herren Abgeordneten auch gar nicht auf. Die unzufriedenen Mitglieder der einen Klasse zogen immer über die andere her und wollten auf Kosten der anderen Vortheile erreichen. Es paßt also hierbei vollkommen das Wort des Dichters: »Jeder dieser — Ehrenmänner wird vom Andern abgethan«.

Wer sagt Ihnen denn aber außerdem, meine Herren, daß diese Briefe wirklich von Beamten herrühren, die die Ehre haben, dem Post- und Telegraphenbeamtenstande noch anzugehören? es können ja entlassene Beamte sein. In einer Verwaltung von einem so zahlreichen Personal kommt es gewiß alle Tage vor, daß wenigstens ein Beamter entlassen wird, es giebt das allein 365 im Jahre. Alle diese entlassenen Beamten sind natürlich gewöhnlich Feinde der Verwaltung, sie gehen in die schlechte Presse, schreiben Artikel für die Zeitungen, die, wie der Herr Abgeordnete Richter gestern sagte, sehr albern redigirt sind und einen Ton anschlagen, der wie eine kleine Reichspostglocke klingt. Es giebt leider eine ganze Anzahl solcher Federbanditen unter den entlassenen Beamten. Ich habe unter anderen neulich von einem derselben eine Postkarte bekommen, worauf die Mahnung stand: »Wenn Sie mich nicht binnen 3 Tagen anstellen, so greife ich Sie in der Presse an«, und dieses olympische Donnerwort schickt er mir, damit ich es auch ja recht rasch bekomme, mit der Berliner Rohrpost, die ich selber eingerichtet habe.

(Heiterkeit.)

Nicht allein mit diesen Elementen hat man zu thun — den Namen von Gegnern verdienen sie gar nicht, — sondern — und das ist das schlimmere — auch mit solchen, welche Gesuche vorbringen, die man nicht erfüllen kann. Es werden täglich derartige Wünsche ausgesprochen, die an sich unerfüllbar sind, deren Erfüllung vielleicht ganz wünschenswerth wäre, die aber mit Rücksicht auf andere dringendere Bedürfnisse nicht ausgeführt werden können. In der heutigen Zeit, wo die Autorität im Ganzen so vielfach angegriffen wird, und so vielfache unterwühlende Elemente vorhanden sind, ist es begreiflich, daß jede Ablehnung eines Gesuches eine gewisse Mißstimmung und einen Groll erzeugt. Es erinnert mich das lebhaft an das Wort Friedrichs des Großen, der da sagte: »Wenn ich von Hundert Einen befördere, so mache ich mir neun und neunzig Feinde und einen Undankbaren.« Solche Briefe, wie Sie sie hier erwähnen, habe ich kaum vier Wochen nach meinem Amtsantritt

Digitized by Google

vor sieben Jahren in Masse bekommen, die die schwersten Verunglimpfungen und Verdächtigungen gegen höhere Postbeamte in den Provinzen und in Berlin enthielten, sowie nicht minder gegen mich selbst. Damals las ich sie noch. Es waren Angriffe und Verunglimpfungen meiner Bestrebungen, meiner Ehre, meines guten Namens, Bedrohungen meiner Gesundheit und meines Lebens. Jetzt bin ich so weit, daß ich anonyme Briefe überhaupt nicht mehr lese. Ich habe mich daran gewöhnt, alle eingehenden Sachen zunächst auf ihre Unterschrift zu prüfen, und wenn eine Unterschrift nicht vorhanden ist, oder es steht vielleicht »Unus pro multis« darunter, oder, was auch vorgekommen ist, »Unis pro multus« in Fällen, wo das Latein ausgegangen war, aber nicht die Schmähsucht, dann wandern diese Briefe ungelesen in den Papierkorb und ich habe jetzt nur noch den Eindruck der Freude über das schöne Porto, welches sie der Postkasse einbringen, denn unfrankirte nehme ich nicht an. Den Verleumdungen gegenüber stehe ich vollkommen auf dem Standpunkt des alten Philosophen, der da sagt: »wenn man mich beleidigt, so suche ich meine Seele so hoch zu erheben, daß die Beleidigung nicht zu ihr gelangt«.

Ich möchte das hier zur Notiznahme für jene Dunkelmänner sagen, die unter dem Schutze der Anonymität solche Artikel für die Zeitungen verfassen oder solche Briefe schreiben. Ihre Angriffe berühren mich nicht und ich halte es mit dem contemnere vulgus.

Einen großen Werth lege ich aber darauf, den hochehrenwerthen Stand der Post- und Telegraphenbeamten von diesen Elementen zu reinigen und getrennt zu halten; er hat mit diesen Leuten absolut nichts zu thun. Es ist in diesem Beamtenstande, wie auch gestern von verschiedenen Rednern hervorgehoben worden, so viele Pflichttreue und so viel ehrenwerthe Gesinnung und Anstand der Denkart vorhanden, daß die Beamten selber über jenes Gebahren auf das tiefste empört sind, und Sie können versichert sein, — und das sage ich insbesondere auch den Herren Sozialdemokraten, die gestern bei dieser Sache in einer Weise aufgetreten sind, die das Mißfallen des hohen Hauses erregt hat, — es bildet diese hohe Ehrenhaftigkeit der Gesinnung des gesammten Standes einen solchen rocher de bronce, daß aller Schaumschlag der Agitation spurlos und erfolglos daran abprallen wird.«

Auf die Einwendungen des Abgeordneten Freiherrn v. Schorlemer-Alst gegen einzelne Punkte der vorstehenden Darlegung erwiderte der

General-Postmeister Dr. Stephan: »Der Herr Vorredner hat vorhin mir erwidert, er hätte eine Bemerkung über die Jugend des parlamentarischen Lebens und dergleichen von mir nicht entgegen zu nehmen. Ich wollte ihm nur entgegnen, daß ich über die Jugend des parlamentarischen Lebens des deutschen Reichstags kein Wort gesprochen habe, sondern daß sich meine Bemerkung, wie der stenographische Bericht ausweisen wird, auf Italien bezog. Im Uebrigen habe ich auch meinerseits von dem Herrn Abgeordneten keine Bemerkung darüber entgegen zu nehmen, daß ich ein größeres Wohlwollen entfalten sollte. Ich bin ohne seine Anmahnung von dem größten Wohlwollen für alle Beamten erfüllt, und ich bekunde es nicht allein durch Reden, sondern durch harte Arbeit, schwere Kämpfe und viel Sorge. Es ist vollkommen unrichtig, wenn der Herr Abgeordnete glaubt, daß in andern Ländern die Beamten der Postverwaltung besser ständen als in Deutschland. Im Gegentheil, wenn er sich die Mühe gegeben hätte, bevor er diese Behauptungen aufstellte, das bezügliche Material nachzusehen, so würde er gefunden haben, daß die Gehälter im

Digitized by Google

Deutschen Reich höher sind als in den meisten anderen Staaten, ausgenommen England und Amerika, wo das Niveau des Geldwerthes ein anderes ist.

Auch das möchte ich bemerken, — und das scheint mir ein Beweis gegen seine Behauptungen zu sein — daß die Postbeamten keineswegs schlechter stehen, als irgend eine Beamtenklasse im Deutschen Reich und in Preußen nach der betreffenden Rangstufe und Amtsstellung, die sie einnehmen. Es geht dies pari passu durch sämmtliche Ressorts; die Postbeamtengehälter setzt ja nicht der General-Postmeister fest, sondern es ist das eine allgemeine Maßregel des Staatsministeriums beziehungsweise des Reichskanzleramts, die sich gleichmäßig auf alle Beamtenkategorien erstrecken muß, und es wird von den einzelnen Ressortchefs mit vollberechtigter Eifersucht darüber gewacht, daß nicht eine Kategorie in einem Ressort gegen dieselbe Kategorie in dem andern Ressort über die Linie vorspringt.

Ich glaube, daß dieser wichtige Grund doch alle entgegenstehenden Behauptungen völlig zu widerlegen geeignet ist. Wollen Sie die Beamtengehälter verbessern, so müssen Sie auch die Mittel dazu bewilligen. Werfen Sie einen Blick in den Etat, so werden Sie finden, daß die gesammten Ausgaben für das Post- und Telegraphenpersonal 70 Millionen Mark betragen; wollen Sie eine Erhöhung von 10 Prozent oder, wie der Herr Abgeordnete Liebknecht im vorigen Jahre sogar gesagt hat, von 50 Prozent, so ergiebt das für die eine Verwaltung 35 Millionen jährlich Mehrausgaben, und ähnliche Ausgaben müssen Sie dann auch für die anderen Verwaltungszweige und für die Armee bewilligen. Erwecken Sie doch nicht in diesen Beamten durch diese ewigen Angriffe Hoffnungen und das Mißtrauen, als ob ich immer Derjenige wäre, der sich dagegen auflehnt! Wohin soll das führen, wenn Sie diese Saat des Mißtrauens ausstreuen? Glauben Sie, daß es eine so leichte Arbeit ist, die Disziplin unter einem so großen Personal aufrecht zu erhalten, dem fortwährend vorgeredet wird, es stehe schlechter als Andere?

Dann hat der Herr Vorredner noch von dem Vorlesen der Briefe gesprochen. Es versteht sich ganz von selbst, daß ich es Ihrer Beurtheilung überlassen werde, was Sie lesen wollen oder nicht; es ist das eine Frage der Einzelüberlegung und der Handhabung der Geschäftsordnung durch den Herrn Präsidenten. Aber die Bemerkung kann ich nicht zurückhalten, daß Sie, indem Sie von solchen Schreiben überhaupt in dieser Art Notiz nehmen, Sie dadurch naturgemäß hervorrufen, daß im nächsten Jahre Ihnen noch mehr solcher Briefe geschrieben werden. Also schon die einfache Rücksicht der Klugheit sollte Sie davon abhalten, denn es ist mir bekannt, daß einzelne Parlamentsmitglieder in früheren Jahren auf demselben Wege schließlich dermaßen überhäuft worden sind mit ähnlichen Schreiben, daß sie froh waren, als sie so weit waren, sich überhaupt nicht mehr darum zu bekümmern.«

Dem Abgeordneten Berger erwiderte der General-Postmeister Dr. Stephan: »Ich wollte dem geehrten Herrn Vorredner nur erwidern, daß, wenn hier verschiedene Klagen vorgebracht worden sind, jedenfalls Beweise dafür nicht beigebracht sind. Die Stellen, die vorgelesen worden sind aus einzelnen Briefen, sie mögen herrühren von mehr oder weniger tüchtigen Beamten, können doch die Beweise nicht ersetzen. Ich kann mich auf Widerlegung solcher Einzelheiten unmöglich einlassen, ich bin aber bereit, auf alles und jedes bis in den kleinsten Punkt der Verwaltung vollständig Rede zu stehen, aber nur auf Grund von Beschwerden, die mit Belegen und Beweisen versehen sind. Die Schreiber jener Briefe sagen selber, sie scheuen sich, in die Oeffentlichkeit zu treten.«

Digitized by Google

Nach dem Abgeordneten Rittinghausen, welcher die Stellung seiner (der sozialdemokratischen) Partei zu dem erörterten Gegenstand hervorhob, bemerkte der

General-Postmeister Dr. Stephan: »Meine Herren! Da ein Mitglied der sozialdemokratischen Partei für gut befunden hat, in dieser Angelegenheit noch das Wort zu ergreifen und ausdrücklich zu erwähnen, daß eine Anzahl Beamte zu ihm gekommen wäre und um seine Protektion und Befürwortung im Reichstag gebeten habe, so möchte ich als einen neuen Beweis für das, was ich anführte, daß keineswegs von dem gesammten Stande der Beamten diese Stellung eingenommen würde, sondern daß der Beamtenstand den Umtrieben gegenüber auf dem Standpunkte steht, den der Herr Abgeordnete Richter gestern in so beredter und einschlagender Weise hervorgehoben hat, mit Erlaubniß des Herrn Präsidenten eine ganze kurze Notiz aus einer Zeitung mittheilen, die mir vor wenigen Tagen zugegangen ist. In einer Wählerversammlung einer rheinischen Stadt, also gar nicht weit von dem Wahlkreise des Herrn Vorredners, in der auch ein namhaftes Mitglied des Hauses anwesend war, sagte ein Beamter der Postverwaltung, der keineswegs zu den höheren Beamten gehört, Folgendes:

> »Daß sich die Sozialdemokraten, die mit Umsturzplänen umgehen, unserer Beamtenklasse jedesmal so warm angenommen haben, ist geradezu verletzend für unsern braven Stand. Ich glaube, fast sämmtliche Beamte weisen mit mir die Unterstützung der Sozialdemokraten zurück und erwarten von den liberalen Abgeordneten Unterstützung.«

Eine längere Auseinandersetzung des Abgeordneten Dr. Lasker, in welcher u. A. namentlich auch der mühevollen und aufopfernden Pflichterfüllung der Postbeamten gedacht wurde, gab dem

General-Postmeister Dr. Stephan sodann noch Anlaß zu nachstehender Erklärung: »Den Punkt wegen der Ueberlastung der Beamten, den der Herr Abgeordnete Lasker erwähnt hat, möchte ich noch berühren. Ich will durchaus nicht in Abrede stellen, daß der Post- und Telegraphendienst ein mühevoller und anstrengender ist, aber ich glaube, die Beamten werden das auch als eine Ehre zu schätzen wissen, diesen wichtigen Dienst dem gesammten Vaterlande zu leisten, und in dieser Beziehung kann ich mich dem Herrn Abgeordneten Dr. Lasker nur anschließen, wenn er meint, daß die Beamten der Verkehrsverwaltung sich gewissermaßen in dem gesammten Leben des Volks als mitwirkende Faktoren der Kultur ansehen müssen. Aber, meine Herren, hieraus zu folgern, daß diese besondere Eigenthümlichkeit des Post- und Telegraphendienstes nun auch durch besondere Gehaltssätze zum Ausdruck kommen müßte für einzelne Kategorien von Beamten, das halte ich für sehr gefährlich. Denn wenn wir einmal dieses Gebiet betreten, so bin ich nicht im geringsten im Zweifel, daß morgen die Eisenbahnbeamten kommen und nachweisen, daß ihr Dienst nicht minder ein schwieriger ist, da sie ja auch viel Nachtdienst und Anstrengung haben, daß übermorgen die Zollaufseher sich einstellen und anführen, sie müßten ihr Leben in Gefahr setzen in den Kämpfen mit den Schmugglern, daß demnächst die Polizeibeamten kommen und etwas ähnliches geltend machen, so daß an Gründen gewiß jeder einzelne Stand es nicht fehlen lassen wird, vorzugsweise seine Leistungen in den Vordergrund zu stellen. Ich halte das für eine sehr gefährliche Operation und möchte doch dringend davon abrathen.

Nun, meine Herren, gestatten Sie mir eine Schlußbetrachtung.

Es ist zunächst das Gefühl des lebhaftesten Dankes, welches mich erfüllt, daß

Digitized by Google

das hohe Haus bisher alle Positionen im Etat — Sie sind ja ziemlich bis zu Ende gelangt — unabgestrichen bewilligt hat, soweit man von einer Bewilligung bei der zweiten Lesung schon reden kann. Es gereicht mir ganz besonders zur Genugthuung, daß die Mehransätze für die Beamten, welche auch diesmal auf die Initiative der Verwaltung nach schweren Sorgen und nach lebhaften Kämpfen in den Vorstadien erreicht worden sind, von dem hohen Hause ebenfalls genehmigt worden sind. Die Verhandlungen über den Post- und Telegraphenetat haben diesmal besonders lange gewährt; sie haben in ihrer eingehenden Weise für mich sehr viel Belehrendes und Aufklärendes gehabt. Wenn ich nicht über alle Punkte, die hier zur Sprache gekommen sind, sollte genügend haben Auskunft geben können, so seien Sie überzeugt, daß das nicht an meinem guten Willen gelegen hat, noch an der schuldigen Rücksicht auf die Wünsche und Aeußerungen des hohen Hauses, sondern nur daran, daß eben eine große Anzahl verschiedenartiger Fragen bei der diesmaligen Etatberathung ganz unvorbereitet zur Sprache gebracht worden sind. Ich bin gern bereit, alles was gewünscht wird, bei der dritten Berathung nachzuholen.

Das hohe Interesse, welches der Reichstag durch diese eingehende Behandlung des Etats der beiden wichtigen vaterländischen Verkehrszweige, die meiner Leitung anvertraut sind, an den Tag gelegt hat, kann unter allen Umständen mir und meinen Mitarbeitern nur ein Sporn sein, alle unsere Kräfte ferner einzusetzen zu weiterer Vervollkommnung dieser für das Wohl und die Gesittung der Nation so wichtigen Verkehrsinstitute.« (Vielseitiger Beifall.)

---

33. Zur Erinnerung an Carl Friedrich Gauß.

Am 30. April feiert Deutschland und mit ihm die ganze gebildete Welt die hundertste Wiederkehr des Geburtstags von Carl Friedrich Gauß. Der Name dieses ruhmvollen Forschers ist mit der Geschichte der elektrischen Telegraphie so eng verknüpft, daß es die Pflicht der Dankbarkeit verletzen hieße, wollten wir diesen Tag spurlos an uns vorübergehen lassen. Darf und muß auch vorausgesetzt werden, daß einem Jeden, der irgend mit regerem Interesse die Entstehung und Entwickelung der Telegraphie studirt haben mag, die hervorragenden Verdienste von Gauß um das jüngste der modernen Verkehrsmittel im Allgemeinen bekannt sind: so erscheint es doch angemessen, an dieser Stelle einen gedrängten Ueberblick über das Leben und Wirken des großen Gelehrten zu geben.

Carl Friedrich Gauß war von schlichter Herkunft: am Wendengraben in Braunschweig steht sein mit einer Gedenktafel geschmücktes Geburtshaus. Seine wunderbare Begabung für die Mathematik, von welcher er schon als dreijähriger Knabe staunenswerthe Beweise gegeben hat, kam bei der Beschränktheit der elterlichen Anschauungen und äußeren Lebenslage erst verhältnißmäßig spät, in seinem zehnten Jahre, zur Geltung; von da an aber schwang sich sein Geist mit kühnem Flug zu den Höhen der Wissenschaft empor. Schon als achtzehnjähriger Student in Göttingen (1795) fand er die Methode der kleinsten Quadrate, mit Hülfe deren er im Stande war, die Bahnen der Himmelskörper unter Zugrundelegung des Newton'schen Gesetzes von den Wirkungen der Schwerkraft auf die denkbar einfachste Weise zu berechnen. Diese Methode finden wir niedergelegt in seinem 1809 erschienenen bahnbrechenden

Digitized by Google

Werke: »Theorie der die Sonne in kegelschnittförmigen Bahnen umkreisenden Himmelskörper«. Im Jahre 1796 erfand er die Theorie der Kreistheilung, von welcher die Herstellung des Siebzehneckes als ein besonderer Fall erscheint: es ist dies eine Entdeckung, welcher Gauß selbst zeitlebens einen sehr hohen Werth beigelegt und die an erster Stelle ihn damals bestimmt hat, seine Kräfte ausschließlich der Mathematik zu weihen.

In jene Göttinger Studienzeit fällt ferner auch die Entstehung seiner disquisitiones arithmeticae, eines in der Geschichte der Wissenschaft Epoche machenden, besonders der Zahlentheorie neue und ungeahnte Bahnen eröffnenden Werkes, an dessen Herausgabe Gauß gleich nach Beendigung seiner Studien an der Georgia Augusta 1798 unter Beihülfe seines fürstlichen Gönners, des Herzogs Carl Wilhelm Ferdinand von Braunschweig, so energisch herantrat, daß dasselbe im Jahre 1801 im Druck erscheinen konnte. Wurde durch dieses Werk Gauß' Nachruhm für alle Zeiten gesichert, so war doch schon bei dessen Erscheinen, welches in der wissenschaftlichen Welt als ein Ereigniß von höchster Bedeutung angesehen und gefeiert wurde, sein Name durch die vorerwähnten und andere nicht minder wichtige Entdeckungen weit über Deutschlands Grenzen hinaus bekannt und berühmt, wofür die im selben Jahre erfolgte Ernennung des Vierundzwanzigjährigen zum correspondirenden Mitglied der Petersburger Akademie der Wissenschaften das beredteste Zeugniß ablegt.

Wie aber Gauß im Bereich der Mathematik gleich durch seine Erstlingswerke sich einen Platz unter den größten Denkern und Arbeitern auf diesem Feld des Wissens eroberte, so stellte er sich auch durch seine ersten, das Wiederauffinden des 1801 entdeckten, aber den Beobachtungen der Astronomen wieder entschlüpften Planeten Ceres ermöglichenden Arbeiten auf dem Gebiet der Astronomie sofort den bedeutendsten zeitgenössischen Forschern am Himmelsgewölbe ebenbürtig an die Seite. Diesen und seinen ferneren hervorragenden Leistungen für die Förderung der astronomischen Wissenschaften hatte Gauß seine im Jahre 1807 erfolgte Berufung als Director der neuerbauten Sternwarte zu Göttingen zu danken, wo ihm ein achtundvierzigjähriges, hochbedeutsames und für die Mathematik sowohl, als für die Astronomie, Physik und andere diesen verwandte Zweige der Naturwissenschaften ebenso fruchtbares, als bahnbrechendes Wirken beschieden war. Einen schon 1805 an ihn herangetretenen Ruf nach Petersburg, wo man ihm dieselbe Stellung zudachte, hatte er abgelehnt, und in gleicher Weise scheiterten die in den Jahren 1821—25 von Berlin aus angestellten Versuche, ihn für die Berliner Akademie zu gewinnen.

Gelegentlich eines mehrtägigen Aufenthaltes bei Alexander von Humboldt lernte Gauß 1828 den Physiker Wilhelm Weber kennen und schätzen, der von 1831 an, dem Jahre seiner Berufung als ordentlicher Professor der Physik nach Göttingen, Gauß ein treuer Freund und Gehülfe bei der dann rasch in den Vordergrund tretenden gemeinsamen Behandlung rein physikalischer Fragen werden sollte.

Vornehmlich war es das Dunkel, welches bis dahin noch über den mit dem Erdmagnetismus zusammenhängenden Erscheinungen lag, dessen Aufhellung Gauß und Weber, diese beiden im persönlichen, wie im wissenschaftlichen Leben von da ab nicht mehr trennbaren Namen, sich zunächst zum Ziele setzten. Und so groß war der Forschungseifer und die Thatkraft, mit welcher sie an diese, seit zwei Jahrhunderten ihrer Lösung harrende Aufgabe herantraten, daß Gauß schon im Herbst 1833 der Sozietät der Wissenschaften in Göttingen seine Abhandlung »über die Bestimmung

Digitized by Google

der absoluten Intensität des Erdmagnetismus« übergeben und im Jahre 1840 mit seiner »allgemeinen Theorie des Erdmagnetismus« der Physik einen neuen Grundpfeiler verleihen konnte. Die Erfindung des Magnetometers und die auf die Beobachtungen des Erdmagnetismus sowohl, als auch der Fortpflanzung hydrogalvanischer und durch Induktion erzeugter Ströme durch die berühmte erste Drahtleitung von 2—3 Millim. dickem Eisendraht und einer Länge von etwa 8000 Metern bezüglichen Versuche stehen im engsten Zusammenhang mit der Entstehung der elektrischen Telegraphie. Schon 1834 wurden mit Hülfe der von Gauß zu diesen Beobachtungen zuerst benutzten Spiegelablesung und mittels der allerseits als bekannt vorauszusetzenden Instrumente, wie sie im Wesentlichen noch jetzt die Grundlage der zur transatlantischen Telegraphie benutzten Spiegelgalvanometer bilden, einzelne Worte und Sätze (nach Gauß' eigener Angabe 8 Buchstaben in der Minute) telegraphirt. Bereits im nächsten Jahre beabsichtigte das Directorium der Leipzig-Dresdener Eisenbahn, einen elektromagnetischen Telegraphen zwischen Leipzig und Dresden herzustellen, ein Gedanke, der leider in Folge des gerade damals eintretenden Kursrückganges der Aktien dieser Bahngesellschaft nicht sofort zur Ausführung gelangte.

Gestützt auf die Gauß-Weber'schen Versuche und Erfindungen konstruirte 1837 Steinheil seinen einfacheren Apparat, und von da ab bis auf unsere Zeit — wer vermöchte die Zahl der auf diesem Gebiet gemachten Entdeckungen und Erfindungen anzugeben?

In der 1837 veröffentlichten Abhandlung über das Bifilarmagnetometer legte Gauß die Methoden dar, um mittels dieses neuen Instruments die Veränderungen der Intensität des Erdmagnetismus mit derselben Schärfe zu bestimmen, wie dies mit Hülfe des einfachen Magnetometers bezüglich der Deklinationsabweichungen möglich ist, und in der Folge glückte es ihm, auch die in den »magnetischen Resultaten« niedergelegten Untersuchungen über die im umgekehrten Verhältniß des Quadrates ihrer Entfernung wirkenden Kräfte — eine von ihm selbst als höchst bedeutend bezeichnete Entdeckung — abzuschließen.

Es ist an dieser Stelle nicht möglich, weder alle seine Entdeckungen aufzuzählen, noch auch näher auszuführen, von welcher hervorragenden Wichtigkeit die Erfolge Gauß' für die Entwickelung insbesondere der Lehre vom elektrischen und Erdmagnetismus gewesen sind. Er hat der Ausbildung des Telegraphenwesens bis zu seinem am 23. Februar 1855 erfolgten Tode stets den regsten Antheil zugewendet; noch sein letzter Brief hat ihr gegolten. Sein Andenken bleibt, so lange es eine elektrische Telegraphie geben wird, dauernd mit derselben verbunden.

---

34. Zur Kartographie des Deutschen Reichs.

Von Herrn Geheimen expedirenden Sekretär Höpfner in Berlin.

(Schluß.)

2. Die übrigen Norddeutschen Staaten.

A. Das Königreich Sachsen.

Nachdem bereits der bayerische Erbfolgekrieg Veranlassung zu einer genauen Vermessung und Aufnahme des böhmischen Grenzstriches gegeben hatte, wurde eine

Digitized by Google

Ausdehnung dieser Arbeiten auf ganz Sachsen bis zum Jahre 1806 eifrig betrieben. Nach kurzer Unterbrechung wurde (1808—1811) die Oberlausitz und Thüringen im Maßstab 1 : 30,000 aufgenommen. In Folge der Ereignisse von 1812 und der folgenden Jahre trat eine fast zehnjährige Pause in den bezüglichen Arbeiten ein, bis die Aufnahme des Königreichs Sachsen in seinen heutigen Grenzen von 1821—1825 vollständig erfolgte. Diese Aufnahme wurde auf das Maß 1:57,600 zurückgeführt und in Gestalt eines »topographischen Atlas des Königreichs Sachsen in 20 Blättern« veröffentlicht. Die Vollendung dieses vorzüglichen Kartenwerks, dessen Bearbeitung im Wesentlichen ein Werk des als General verstorbenen Direktors der sächsischen Plankammer Oberreit ist, erfolgte im Jahre 1860. Gleichzeitig mit dem Atlas wurde von der Königlich sächsischen Kameralvermessung seit dem Jahre 1829 eine Karte vom Königreich Sachsen und den angrenzenden Ländern in 1 : 120,000 herausgegeben, welche ein recht gutes Landesbild bietet und die Grundlage zu der geognostischen Karte Sachsens von Naumann und Cotta geliefert hat.

Im Jahre 1863 begann das topographische Büreau des Königlich sächsischen Generalstabes die Herausgabe einer Ortskarte, sowie einer topographischen Karte vom Königreich Sachsen, je 28 Blätter in 1 : 100,000; mit letzterer schloß sich Sachsen den entsprechenden Veröffentlichungen im Königreich Preußen an. Die Ortskarte wurde im Jahre 1868, die Terrainkarte im Jahre 1873 zum Abschluß gebracht. Dieses Kartenwerk ist durch gleichmäßige Schärfe, Klarheit und musterhaften Kupferstich besonders werthvoll und kann unstreitig den besten topographischen Kartenwerken der in dieser Beziehung anspruchsvollen Gegenwart beigesellt werden. Die Ergänzung des Auslandes auf den Grenzblättern hat nach Lieferung des Materials seitens der Nachbarstaaten und der österreichischerseits ertheilten Erlaubniß zur Vornahme selbstständiger Aufnahmen und Höhenmessungen auf österreichischem Gebiete begonnen. Eine Neuauflage der Ortskarte ist seit Ende 1875 in der Bearbeitung.

Ferner ist eine auf 156 Blätter berechnete Aequidistantenkarte in 1 : 25,000, welche zugleich die Grundlage einer geologischen Karte bilden soll, neu in Angriff genommen. Davon erschienen bis jetzt vier Lieferungen mit 34 Blättern.

B. Die niederdeutschen Staaten.

Die Großherzogthümer Mecklenburg-Schwerin und Strelitz sind vom Verfasser der preußischen »Kabinetskarte«, dem Grafen von Schmettau, am Ende des vorigen Jahrhunderts aufgenommen und auf zwei Kartenblätter verzeichnet worden. Bei den topographischen Fortschritten der Nachbarstaaten mußte das Veralten der Schmettau'schen Karte immer mehr hervortreten, so daß für die gleichmäßig zu haltenden Karten Norddeutschlands hinsichtlich Mecklenburgs eine fühlbare Verlegenheit eingetreten ist. In der Absicht, diesem Uebelstande Abhülfe zu schaffen, wurde in der Zeit von 1853—1862 eine trigonometrische Vermessung beider Großherzogthümer in Angriff genommen, die jedoch zunächst nur 3—4 Punkte auf die Quadratmeile lieferte. Der im Jahre 1862 befohlenen Ausführung der Landesaufnahme von Mecklenburg-Schwerin in 1 : 25,000 behufs Herstellung einer Karte in 43 Sektionen (1 : 50,000) mußte deshalb noch eine Detail-Triangulirung vorhergehen, welche so weit geführt wurde, daß sich jetzt etwa 50 trigonometrisch festgestellte Punkte auf einer Quadratmeile des bisher aufgenommenen Gebietstheiles

Digitized by Google

befinden. Als erstes Ergebniß der bezüglichen Arbeiten erschien die Spezialkarte der Umgegend von Schwerin in 6 Blättern, 1 : 25,000. Die weiteren topographischen Aufnahmen erstreckten sich auf das westliche Grenzgebiet; eine Veröffentlichung derselben soll aber zunächst nicht in Aussicht stehen.

Da die für die Landesaufnahme eingesetzte Kommission schon seit 1873 ihre Arbeiten eingestellt hat, auch Mecklenburg (zunächst mit seinen Küsten) der preußischen Triangulation angeschlossen ist: so wird eine Fortsetzung der topographischen Aufnahme wohl kaum zu gewärtigen sein, und es besteht daher für jetzt wenig Aussicht, die recht empfindliche Kartenlücke, welche Mecklenburg bietet, beseitigt zu sehen.

Während das Herzogthum Anhalt in der preußischen Generalstabskarte und das Herzogthum Braunschweig in der bei der Provinz Hannover besprochenen Papenschen Karte zur Darstellung gelangt ist, hat es lange Zeit hindurch an einem zuverlässigen Landesbilde des Großherzogthums Oldenburg gemangelt. Nachdem hier in den Jahren 1835—1850 unter Leitung des Freiherrn von Schrenck eine allgemeine Landesvermessung stattgefunden hatte, veröffentlichte derselbe deren Ergebnisse in der Karte von dem Herzogthum Oldenburg in einem Blatte, Maßstab 1 : 200,000 (Oldenburg 1856 bz. 1869). Dieser Arbeit schloß sich die in den Jahren 1856—1864 hergestellte topographische Karte des Herzogthums Oldenburg in 14 Blättern, Maßstab 1 : 50,000, würdig an; ebenso vorzüglich in Betreff innerer Genauigkeit, wie äußerer Klarheit und Uebersichtlichkeit ist die Spezialtopographie des nordwestlichen Deutschlands durch sie um eine werthvolle Quelle reicher geworden.

Das abgetrennte Fürstenthum Birkenfeld ist mit in die preußische Aufnahme der Rheinprovinz gezogen und demnach im Maßstab 1 : 80,000 zur Darstellung gebracht worden.

Für die lippeschen Fürstenthümer bietet immer noch die im Jahre 1805 erschienene Karte des größten Theils von Westfalen ꝛc. von Generalmajor von Lecocq, in 22 Blättern (1 : 86,400), das beste Landesbild. In neuerer Zeit hat W. Liebenow eine topographische Karte des Fürstenthums Lippe-Detmold, sowie eine solche von Schaumburg-Lippe (1 : 80,000) herausgegeben.

Hinsichtlich des Fürstenthums Waldeck diente früher die im Jahre 1846 veröffentlichte Karte von G. Mansard in 1 : 165,000 als kartographische Grundlage. Da dieselbe indessen keineswegs für die genaue Kenntniß eines recht wichtigen Theils des norddeutschen Berglandes genügte, so wurde eine neue Triangulirung des Landes im Anschluß an diejenige der Nachbarländer vorgenommen und damit eine im Jahre 1860 vollendete Detailaufnahme verbunden. Das Ergebniß dieser Arbeiten gelangte 1866 in Gestalt einer Niveaukarte der Fürstenthümer Waldeck und Pyrmont in einem Blatte, 1 : 100,000, in den Handel.

Ueber das Lübecksche Staatsgebiet besitzen wir eine topographische Karte von Behrens im Maßstab 1 : 91,700, welche im Jahre 1827 in erster und im Jahre 1843 in zweiter Auflage erschienen ist. Diese Arbeit stützt sich auf eine Triangulation und Detailaufnahme, welche der Stadtbaumeister Behrens von 1807—1811 vorgenommen hatte.

Die Interessen Hamburgs riefen schon früh die verschiedenartigsten Vermessungen und Kartirungen hervor, von welchen jedoch wenig in die Oeffentlichkeit gedrungen ist. Eine neue Periode des Hamburger Kartenwesens begann mit dem Jahre 1825, in welchem das Hamburger Gebiet an die holstein-lauenburgische

Digitized by Google

Vermessung angeschlossen und im Maßstab 1 : 20,000 aufgenommen wurde. Obgleich die Original-Meßtischblätter durch den Brand des Jahres 1842 vernichtet worden waren, konnte das Hamburger Gebiet doch in die vortreffliche Karte von Holstein und Lauenburg des Direktors der Altonaer Sternwarte Schumacher, welcher die Aufnahme geleitet und eine Reduktion derselben zurückbehalten hatte, eingezeichnet werden. In den Jahren 1846—1847 wurde eine neue, genaue Triangulation und 1849 eine Detailaufnahme ausgeführt; ferner erfolgten gleichmäßige Arbeiten in den Jahren 1862 und 1863 und zwar für die Stadt selbst im Maßstab 1 : 250 und für das übrige Gebiet in 1 : 1000. Die ersten Blätter des hierauf begründeten Kartenwerks (Vogteikarten des Hamburger Gebiets in 1 : 4000) kamen 1869 in den Handel.

Nachdem eine Karte des Bremischen Gebietes in 1 : 48,000 bereits im Jahre 1798 auf Grund genauer astronomisch-geodätischer Arbeiten von Heinicken herausgegeben worden war, wurde Bremen im Jahre 1824 in die hannoversche Triangulation eingeschlossen und auch in die Papensche Karte übernommen, so daß dasselbe in der Kartographie ausreichend und in wissenschaftlicher Originalität vertreten ist.

C. Die thüringischen Staaten.

Die thüringischen Staaten (sächsische Lande, Schwarzburg und Reuß) sind vertragsmäßig bei der preußischen Landesaufnahme berücksichtigt worden und mithin in der preußischen Generalstabskarte zur Darstellung gelangt. In Folge dessen hat die folgende Besprechung der früheren Mappirungsarbeiten in einzelnen thüringischen Staaten nur geschichtliches Interesse.

Während die oben besprochene sächsische Aufnahme aus den Jahren 1801 bis 1805 sich auf das Großherzogthum Sachsen-Weimar, sowie auf das Herzogthum Sachsen-Meiningen erstreckt hatte, wurde das Areal des Herzogthums Sachsen-Altenburg in den letzten Jahren des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts im Maßstab 1 : 2088 zu ökonomischen Zwecken aufgenommen und kartirt. Dabei versuchten es die Feldmesser, die Terraingestaltung nach dem Augenmaß darzustellen. Diese Flurkarten wurden auf Betrieb des Ministers von Thümmel zu einer topographischen Karte im Maßstab 1 : 16,707 zusammengestellt, welche letztere von Tardieu in Paris mit einem Kostenaufwande von etwa 24,000 Thlrn. in Kupfer gestochen wurde und im Jahre 1813 in 21 Blättern — als sogenannte Thümmelsche Karte — erschien. Zwei Jahre später wurde eine Reduktion (1:66,827) veröffentlicht. Die Einführung einer neuen Forstverwaltung rief in den Jahren 1837—1842 eine Forstaufnahme im Maßstab 1 : 4177 hervor, welche in der Reduktion 1 : 16,707 durch Lithographie vervielfältigt wurde. Eine Triangulation liegt diesen Karten nicht zu Grunde; vielmehr wurde solche im Jahre 1846 in Angriff genommen und auf Grund derselben im Jahre 1852 eine Generalkarte des westlichen Theils des Herzogthums in 1 : 66,000, jedoch ohne Terraindarstellung, veröffentlicht. Hiermit sind die unmittelbar von der Regierung ins Leben gerufenen kartographischen Arbeiten vorläufig geschlossen.

Nachdem das Herzogthum Sachsen-Coburg-Gotha bereits Ende vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts eine spezielle Aufnahme erfahren hatte, wurde in den Jahren 1839—1841 eine Triangulation von dem Direktor der Gothaer Sternwarte, Hofrath Hansen, mit großer Genauigkeit ausgeführt und derselben eine

Digitized by Google

Detailvermessung angeschlossen. Eine topographische Karte des Herzogthums Coburg in zwei Blättern (1 : 50,000) erschien im Jahre 1865; dieselbe ist nach den Katastervermessungen zusammengestellt, doch fehlt auf derselben jede Andeutung von der Terrainunebenheit.

D. Großherzogthum Hessen.

Im Jahre 1828 veröffentlichte der Großherzoglich hessische Ober-Finanzrath Eckhardt eine Karte von dem Großherzogthum Hessen und dem Herzogthum Nassau in 8 Blättern (1 : 200,000), welche er auf eigene Messungen gegründet hatte. Auf Grundlage der Eckhardtschen Triangulirung des Großherzogthums schritt der Gr. Generalstab (später »General-Quartiermeisterstab«) an eine Detailaufnahme im Maßstab 1 : 25,000 und veröffentlichte alsdann in den Jahren 1832—1850 eine topographische Spezialkarte in 31 Blättern (1 : 50,000). Die ersten umgearbeiteten Blätter dieser Karte kamen im Jahre 1867 in den Handel.

Der Gr. General-Quartiermeisterstab gab im Jahre 1857 ferner eine neue Karte vom Großherzogthum Hessen in zwei großen Blättern (1 : 250,000) heraus, welche das interessante Terrain auf das Bestimmteste und Klarste veranschaulicht, das reiche Material höchst korrekt und in großer Vollständigkeit wiedergiebt und 1867 ebenfalls in zweiter Ausgabe erschienen ist.

Behufs Revision der Großherzoglich hessischen topographischen Karte 1 : 50,000 und späterer Erweiterung der preußischen Gradabtheilungskarte hat der Königlich preußische Generalstab im Jahre 1873 Rekognoszirungen in der Großherzoglichen Provinz Oberhessen, unter Bestimmung einer großen Anzahl Höhenpunkte, vorgenommen.

3. Süd-Deutschland.

A. Reichsland Elsaß-Lothringen.

Der Darstellung dieses Landesgebietes bemächtigte sich die deutsche Kartographie im Jahre 1871 in staunenswerthem Umfange. Die bemerkenswerthesten unter den bezüglichen Arbeiten sind Reymanns Kreiskarten in 15 Blättern (1 : 200,000), Liebenows Karte in 2 Blättern (1 : 300,000), sowie die Post- und Eisenbahnkarte von Elsaß-Lothringen, bearbeitet im Kursbüreau des General-Postamts, in einem Blatt (1 : 420,000).

Inzwischen war für die Reichslande, welche französischerseits vor mehr als einem halben Jahrhundert vermessen worden sind, das unabweisbare Bedürfniß hervorgetreten, den Ersatz der alten, zum Theil gänzlich verloren gegangenen oder verwischten Katastrirung durch eine baldigst auszuführende Neu-Triangulation vorzubereiten. Es wurde deshalb bereits in den Jahren 1873/74 eine vorläufige Rekognoszirung von Elsaß-Lothringen ausgeführt und der Entwurf eines Haupt-Dreiecksnetzes festgestellt, welches 25 Stationen umfaßt. Die Haupt-Triangulation ist letzten Sommer fertig gestellt worden. Die Weiterführung und Vollendung der unternommenen Arbeiten wird voraussichtlich nicht lange auf sich warten lassen.

B. Großherzogthum Baden.

Unabhängig von allen früheren geodätischen Arbeiten wurde in Baden von 1825—1849 eine von Grund aus neue Landesvermessung durch ein der Leitung eines Stabsoffiziers unterstelltes topographisches Büreau ausgeführt. Die Ergeb-

Digitized by Google

nisse der außerordentlich genauen Aufnahme sind in der topographischen Karte über das Großherzogthum Baden, 55 Blätter in Steinstich, Maßstab 1 : 50,000, niedergelegt. Die Karte, deren Veröffentlichung den Zeitraum von 1838—1850 in Anspruch nahm, fußt mit ihrer naturwahren, schönen Terrainzeichnung auf einer sehr genauen und eingehenden Kenntniß der Bodenform. Einzelne Blätter wurden später in vollständiger Umarbeitung herausgegeben.

Auch die vom topographischen Büreau bearbeitete Uebersichtskarte in einem Blatt (1 : 400,000), welche zuerst 1843, dann in Neuauflage 1849 bz. 1868 erschienen ist, zeichnet sich durch Terraindarstellung, Schärfe und Klarheit vortheilhaft aus. Eine weitere, recht ansprechende Karte in 6 Blättern (1 : 200,000) wurde in den Jahren 1853—1864 bearbeitet.

Seit dem Jahre 1871 ist die Weiterführung und Kurrenthaltung der topographischen Karten des Großherzogthums Baden dem Königlich preußischen Generalstabe übertragen worden, welcher im Jahre 1875 fünf Sektionen in 1 : 50,000 mit Nachträgen von Eisenbahnen und Chausseen versehen hat.

Die vorbesprochene Karte in 1 : 50,000 entspricht allen zu Tage tretenden Bedürfnissen nicht mehr ganz. In einem für einen Theil der wissenschaftlichen und technischen Zwecke zu kleinen Maßstabe ausgeführt, stellt die Karte den gegenwärtigen Zustand des Landes wegen der seit der Aufnahme erfolgten großen Veränderungen nicht vollständig dar und giebt über die Höhenverhältnisse nur ungenügenden Aufschluß. Die Großherzogliche Regierung entschloß sich daher im Jahre 1873, bei den Ständen die Herstellung einer neuen topographischen Karte nach Art der preußischen Meßtischblätter in 1 : 25,000 mit Höhenkurven von 10 Metern Vertikalabstand zu beantragen.

Nachdem die Zustimmung der beiden Kammern des Landtages zu diesem Unternehmen gegeben war, wurde bei der Großherzoglichen Oberdirection des Wasser- und Straßenbaues ein topographisches Büreau errichtet und mit den Vorbereitungen zur Herstellung der Karte begonnen. Im Jahre 1875 waren diese Vorbereitungen so weit gediehen, daß sich ein genauer Ueberblick über den voraussichtlichen Fortgang der Arbeiten, ein fester Plan über die Art und Weise der Herstellung der neuen Karte, sowie ein genauer Ueberschlag über die Kosten des Unternehmens aufstellen ließ.

Hiernach werden die erforderlichen 170 Blätter voraussichtlich in einem Zeitraum von sechs Jahren vollendet werden. Die Vervielfältigung der Karte soll in dreifarbigem Kupferdruck — Wasserläufe blau, Höhenkurven braun, die übrige Zeichnung schwarz — stattfinden. Die gesammte Arbeit wird einen Bruttoaufwand von 514,000 Mark erfordern, von welchem indessen etwa 127,000 Mark durch den Verkauf von Kartenexemplaren werden gedeckt werden.

Die Revisionsarbeiten nahmen im Juli 1874 ihren Anfang; am Schluß des Jahres 1875 waren 40 Blätter in die neue Projection zurückgeführt, 30 Blätter in der Revision vollendet und mit Höhenkurven versehen.

Sobald eine entsprechende Anzahl Blätter der Karte fertig gestellt ist, wird auch die geologische Aufnahme des Landes in Angriff genommen werden.

C. Königreich Württemberg.

In Betracht der Unzulänglichkeit der aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts stammenden Vermessungen wurde in den Jahren 1820—1850 eine neue Triangulirung Württembergs mit solcher Genauigkeit ausgeführt, daß über 80 fest-

Digitized by Google

gestellte Punkte auf eine Meßtischplatte fielen; die Terrainaufnahme erfolgte im Maßstab 1 : 25,000. Auf Grund dieser Arbeiten gab das statistisch-topographische Büreau einen topographischen Atlas vom Königreich Württemberg in 55 Blättern (1:50,000) heraus, von welchem die ersten Blätter im Jahre 1829, die letzten im Jahre 1851 erschienen. Neben diesem Atlas veröffentlichte der Dirigent der württembergischen Landesvermessung, Ober-Finanzrath von Mittnacht, in den Jahren 1842 bz. 1853 eine Generalkarte vom Königreich Württemberg in vier Blättern (1 : 200,000), welche in der Terrainzeichnung ganz vortrefflich gehalten ist. Außerdem wurden Oberamtskarten von Württemberg in 1 : 100,000 durch Lithographie vervielfältigt und den Amtsbeschreibungen als Beilagen beigegeben.

Da die Höhenbestimmungen in dem topographischen Atlas unzureichend angegeben sind, so werden solche seit dem Jahre 1859 auf Grund besonderer Messungen nachgetragen, um bei Herstellung der geognostischen Spezialkarte von Württemberg die erforderliche Grundlage abzugeben.

D. Königreich Bayern.

Die Landesmappirung Bayerns erfolgte nach den Vorschlägen des Philipp Appian, Professors der Mathematik und Physik auf der Hochschule zu Ingolstadt, bereits um die Mitte des 16. Jahrhunderts, und im Jahre 1566 erschienen die Ergebnisse dieser Vermessung in Holzstich auf 24 Blättern im Maßstab 1:144,000 mit der Aufschrift: »Geographia Bavariae« oder »Bayerische Landtafeln ꝛc.« Länger als 200 Jahre waren die Appianschen Landtafeln die Grundlage aller Karten von Bayern, bis der Oberst im bayerischen Generalstabe Adrian von Riedl nach vorhergegangener Triangulirung und eigenen Messungen im Jahre 1796 einen Reiseatlas von Bayern in 1 : 100,000 und im Jahre 1806 einen Stromatlas 1 : 28,000 herausgab.

Bei der Besetzung Bayerns durch die Franzosen im Jahre 1800 war es eine der ersten praktischen Anordnungen des Generals Moreau, eine vollständige Mappirung des Landes unter Mitwirkung französischer Ingenieure ins Leben zu rufen. Die Arbeiten wurden indessen übereilt und waren wenig brauchbar. Im Jahre 1808 wurde in Folge dessen ein dem Departement des Aeußeren zugetheiltes topographisches Büreau errichtet, welches die Aufgabe erhielt, die Triangulirung fortzusetzen und einen in Kupfer gestochenen Atlas von Bayern herauszugeben. Im Jahre 1812 erschienen bereits die beiden ersten Blätter (Maßstab 1 : 50,000). Der ganze Atlas — 112 Blätter — lag im Jahre 1868 vollendet vor. Selbstredend sind die einzelnen Sektionen desselben nicht von gleichmäßigem Charakter, und namentlich können die in den letzten Jahren bearbeiteten Atlasblätter in ihrer vorzüglichen Ausführung und guten topographischen Grundlage kaum mit den ersten Blättern verglichen werden. Dieser Umstand bot Veranlassung, sofort mit der Ausgabe einer zweiten Auflage vorzugehen. Während schon im Jahre 1860 das Blatt »München« in Umarbeitung erschienen war, wurden 1870/71 acht weitere Halbblätter (Ost- und Westhälfte zusammen je ein Blatt) in neuer Ausgabe veröffentlicht und bis zum Jahre 1875 noch andere 9½ Blätter ausgegeben. Die neuen Blätter sind durch Höhenknoten vervollständigt worden.

Unter den übrigen amtlichen Veröffentlichungen erwähnen wir noch die vom Königlichen General-Quartiermeisterstab herausgegebene Karte der bayerischen

Digitized by Google

Pfalz in 4 Blättern und 1 : 150,000 (1845), sowie die Uebersichtskarte des Königreichs Bayern diesseits des Rheins in 15 Blättern und 1 : 250.000 (1853, neue Auflage 1859), welche in zwei Ausgaben — als Terrainkarte mit einem Orts- und Straßenverzeichniß, sowie als Ortskarte ohne Terrain — erschienen ist. Die Terrainkarte wurde im Jahre 1867 zu einer Karte von Südwest-Deutschland in 25 Blättern nebst einem Uebersichtsblatt erweitert und damit ein Werk geschaffen, welches in jeder Beziehung erhöhten Ansprüchen genügt.

---

35. Die Ergebnisse der belgischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1875.

Die von der Königl. belgischen General-Direction der Eisenbahnen, Posten und Telegraphen mitgetheilten Ergebnisse über die Wirksamkeit des Staats-Telegraphen im Jahre 1875 folgen — soweit sie von allgemeinem Interesse sind — nachstehend im Auszuge:

	1875.		1874.		Vergleich 1875 gegen 1874.			
					Linien		Leitungen	
	Linien.	Leitungen.	Linien.	Leitungen.	mehr.	weniger.	mehr.	weniger
I. Telegraphennetz.								
Am Schlusse des Jahres betrug die Länge der Telegraphenlinien und Leitungen in Kilometern:								
längs Staats-Eisenbahnen	2,056	15,589	2,007	15,055	49	—	534	—
» Privat- »	1,491	3,363	1,485	3,323	6	—	40	—
» Landstraßen	1,401	1,959	1,406	1,952	—	5	7	—
unterirdische in den Städten	11	183	11	182	—	—	1	—
zusammen ...	4,959	21,094 *)	4,909	20,512 *)	50	—	582	—

*) Außerdem waren noch im Betriebe: 991 Kilometer von Privat-Eisenbahngesellschaften hergestellte Leitungen, welche fast sämmtlich für den Privat-Telegrammverkehr benutzt worden sind.

Digitized by Google

	1875.	1874.	Vergleich 1875 gegen 1874. mehr.	weniger.
II. Telegraphenämter.				
a) Staats-Telegraphenämter:				
in den Stationen der Staats-Eisenbahnen	303	290	13	—
» » » » Privat- »	95	82	13	—
» » Städten oder Gemeinden.....	105	110	—	5
zusammen a. ...	503	482	21	—
b) Eisenbahn-Telegraphenämter, zur Annahme und Beförderung von Privat-Telegrammen ermächtigt.....	83	92	—	9
zusammen a. und b. ...	586	574	12	—
Außerdem sind bei Postanstalten und Eisenbahnstationen eingerichtete Telegramm-Annahmestellen vorhanden, welche die aufgegebenen Telegramme dem zunächst gelegenen Telegraphenamt übermitteln, und zwar.....	290	279	11	—
III. Im Betriebe befindliche Apparate.				
System Morse.....	1,048	1,014	34	—
» Hughes.....	32	31	1	—
» Bréguet.....	8	11	—	3
zusammen ...	1,008	1,056	32	—
IV. Personal.				
Am Schlusse des Jahres waren vorhanden:				
Verwaltungs- und Betriebsbeamte	668	637	31	—
Unterbeamte (Briefträger, Boten, Telegraphenschüler ꝛc.).....	1,101	1,060	41	—
zusammen ...	1,769	1,697	72	—
Außerdem Hülfsarbeiter, bestehend aus Post- und Eisenbahnbeamten zur Aushülfe im Apparat- und anderen Dienst.....	1,393	1,210	183	—

Digitized by Google

V. Finanz-Ergebnisse.

Für die Errichtung neuer Staats-Telegraphenlinien wurde für das Jahr 1875 ein Kredit von 100,000 Francs bewilligt.

Die bewilligten Fonds zur Herstellung der Staats-Telegraphenlinien seit deren erster Einrichtung bis zum 31. Dezember 1875 belaufen sich auf die Summe von ..... 3,711,000,00 Frcs.

und zwar:

für Telegraphenlinien und Leitungen .. 2,371,793,75 Frcs.
» Apparate und Stationseinrichtungen 1,199,195,93 »
» Einrichtung und Unterhaltung von Lagerplätzen ..... 92,118,81 »

zusammen ..... 3,663,108,49 »

bleiben am 31. Dezember 1875 noch zur Verwendung ..... 47,891,51 Frcs.

Die obige Summe von 3,663,108,49 Frcs. vertheilt auf die vorhandenen 21,094 Kilometer Staats-Telegraphenleitungen ergiebt 169,29 Frcs. für einen Kilometer Telegraphenleitung (inbegriffen die Kosten für Apparate und Stationseinrichtung).

	Francs.	Prozent.	Francs.
A. Etatsmäßige Ausgabe für 1875.			
1. Personal-Ausgabe:			
a) für Beamte	1,539,555,60		
b) für Unterbeamte	649,527,85		
2. Für Unterhaltung der Linien und des Materials	222,666,78		
zusammen ...	2,411,750,23		2,411,750,23
B. Einnahme.			
1. aus dem inländischen Verkehr	1,057,209,50	50,38	
2. » » ausländischen »	761,544,70	36,30	
3. » » Transitverkehr	265,421,05	12,65	
zusammen ...	2,084,175,25	99,33	
4. für die Beförderung durch Eilboten ...	11,526,75	0,55	
5. von den Privateisenbahnen für Benutzung der Leitungen und Apparate der Staats-Telegraphen	2,469,25	0,12	
zusammen ...	2,098,171,25		2,098,171,25
Bleibt eine Mehrausgabe von ...	—		313,578,98

Digitized by Google

In den nachstehend aufgeführten Jahren war die Ausgabe größer als die Einnahme, nämlich:

1872 um	94,624,33	Frcs.
1873 »	292,404,12	»
1874 »	305,659,21	»
1875 »	313,578,98	»

Dieses Verhältniß ist durch folgende Umstände herbeigeführt:

1. Seit den letzten 6 Jahren hat sich die Zahl der inländischen Telegramme, deren Gebührenbetrag die betreffenden Betriebskosten nicht deckt, um 74 pCt. vermehrt, während die Zahl der ausländischen und Transit-Telegramme, welche eine Hauptquelle für die Gebühreneinnahme bilden, sich nur um 66 pCt., bz. um 24 pCt. vermehrt hat.
2. Auch ist ferner noch hervorzuheben, daß die unentgeltliche Beförderung der Telegramme der verschiedenen Verwaltungen, namentlich der Eisenbahnverwaltungen (1,245,547 Telegramme für 1875) sich seit den letzten 5 Jahren mehr als verdreifacht hat, während die gesammte Zahl der gebührenpflichtigen Telegramme sich nur um 43,71 pCt. und die Gebühreneinnahme um 34,11 pCt. vermehrt hat.

---

36. Deutsche Zeitball-Einrichtungen.

Von Herrn Telegraphensekretär Brücker in Hamburg*).

I.

Bei den in Nr. 22 Jahrgang 1876 dieser Blätter geschilderten englischen Zeitball-Einrichtungen war es möglich, die genetische Entwickelung und allmähliche Ausbildung des in Anwendung gebrachten Systems zu verfolgen, da dieselben schon seit einer Reihe von Jahren bestehen und seitdem dauernd im Betriebe gewesen sind. Die deutschen Zeitball-Einrichtungen bieten zu einer gleichen Art der Schilderung noch keine Möglichkeit, da sie Erzeugnisse der neuesten Zeit sind und augenblicklich noch genau dieselbe Gestalt und dasselbe Betriebssystem aufweisen, mit welchem der erste deutsche Zeitball, dem erst im Laufe dieses Jahres einige weitere solcher Apparate gefolgt sind, im Jahre 1875 in Cuxhaven ins Leben trat.

Die Schilderung der deutschen Zeitball-Einrichtungen kann sich demnach zur Zeit noch auf eine Beschreibung des Cuxhavener Zeitballs beschränken, ohne daß man den Vorwurf der Unvollständigkeit gegen dieselbe erheben könnte. Die dem Zeitball zu Grunde liegende Idee soll hier nicht wiederholt werden: es wird in dieser Beziehung auf das bei Beschreibung der englischen Zeitball-Einrichtungen Ausgeführte hingewiesen.

Die Verwirklichung des lange gehegten und vielfach angeregten Planes, an den wichtigsten Punkten der deutschen Meeresküsten (Nordsee und Ostsee) nach

*) Der in Nr. 22 des Post- und Telegraphen-Archivs von 1876 abgedruckte Aufsatz über die englischen Zeitball-Einrichtungen hatte ebenfalls Herrn Telegraphensekretär Brücker zum Verfasser.

Digitized by Google

englischem Vorbilde Zeitball-Apparate aufzustellen, fällt in das Jahr 1873, in welchem das innezuhaltende Verfahren und die Construktion des Apparates festgestellt wurde. Die Reichsregierung übertrug die Ausführung der erforderlichen Arbeiten und den dauernden Betrieb der Zeitbälle der Reichs-Telegraphenverwaltung, welche sofort die nöthigen Maßnahmen einleitete, um zuerst in Cuxhaven, Bremerhaven, Swinemünde und Neufahrwasser Zeitbälle zu errichten.

Diesem rüstig in Angriff genommenen Vorhaben stellten sich indessen gleich im Anfange in Folge örtlicher Verhältnisse nicht unbedeutende Schwierigkeiten entgegen, mit denen man in England nicht hatte zu rechnen gebraucht und denen gegenüber man also bei dem Mangel fremder Erfahrungen auf eigene Versuche angewiesen war.

Die Hauptschwierigkeit lag in der Auffindung eines für die Aufstellung des Zeitballes geeigneten Punktes, worüber man in England gar nicht hatte im Zweifel sein können. Die englische Küste bietet in Folge ihrer natürlichen Gestaltung überall hervorragende Punkte, Felsspitzen u. dergl. in solcher Anzahl, daß es nur nöthig war, unter vielen geeigneten Punkten den am meisten geeigneten auszuwählen. Die deutsche Nordsee- und Ostseeküste dagegen verläuft in ihrer ganzen Ausdehnung sehr flach: die einzigen sich darbietenden Bodenerhebungen sind die Dünen, die aber durch ihre Beweglichkeit und Unbeständigkeit die Aufstellung des Zeitballes unmöglich machten. Man war also darauf angewiesen, bei dem Mangel geeigneter natürlicher Aufstellungspunkte künstliche Höhenpunkte zu benutzen oder solche gar erst neu zu schaffen.

An vorhandenen Punkten boten sich hier z. B. das Dach eines geeignet gelegenen Gebäudes oder die Spitze eines Leuchtthurmes dar; gegen beide erhoben sich aber gewichtige Bedenken.

Der Apparat selbst würde bei einer derartigen Aufstellung stets von der Festigkeit des ihn tragenden Gebäudes abhängig gewesen sein und weiter wäre es erforderlich gewesen, wegen der großen Schwere des Apparates, deren Einfluß durch den bedeutenden Winddruck noch erhöht wird, das benutzte Gebäude in außerordentlicher Weise zu verstärken. Die Aufstellung auf einem Leuchtthurm hatte zwar die bedeutende Höhe und deshalb allgemeine Sichtbarkeit des Zeitballes für sich: dagegen wäre der Apparat in diesem Falle gänzlich unzugänglich gewesen, was wegen der besonders in der ersten Zeit häufig zu erwartenden Reparaturen und wegen der erforderlichen ständigen, regelmäßigen Reinigung aller Apparattheile ohne Weiteres vermieden werden mußte.

Man entschied sich deshalb dafür, einen eigenen Unterbau für den Zeitball herzustellen und faßte für diesen Zweck zuerst ein hölzernes viereckiges Gerüst von entsprechender Höhe ins Auge, auf dessen Deckplatte dann der eigentliche Zeitballmast seinen Platz finden sollte. Sachverständige Urtheile ließen es indessen fraglich erscheinen, ob dies Gerüst ohne außergewöhnlichen Kostenaufwand stark genug beschafft werden könnte, um jahrelang den Winterstürmen Widerstand zu leisten; außerdem hätte jedenfalls die Dauer eines hölzernen Unterbaues in keinem Verhältniß zu den bedeutenden Kosten desselben gestanden.

Auf den Vorschlag des für die Bau-Ausführung herangezogenen Sachverständigen, des Hamburgischen Wasserbau-Inspektors Lentz in Cuxhaven, wählte man deshalb einen *eisernen* Unterbau, der bei wenig höheren Kosten naturgemäß eine weit größere Dauer, als ein hölzernes Gerüst versprach. Die weitere Ausarbeitung dieses Planes, sowie später die Leitung des Baues wurde dem Wasserbau-Inspektor

Digitized by Google

Lentz übertragen, der die Aufgabe in zweckentsprechender Weise löste, worauf sogleich näher einzugehen sein wird.

Um den Ball möglichst für die ganze Rhede und den Hafen sichtbar zu machen, wurde als Aufstellungspunkt ein Platz im Cuxhavener Außendeich zwischen dem Leuchtthurm und der sogenannten Alten Liebe, einem in der Verlängerung des Hafenquais belegenen, als Landungsbrücke dienenden Schutzdamm, gewählt. Der Platz für den Zeitball liegt noch über den Standort des Leuchtthurms hinaus, damit der Ball nicht etwa für irgend einen Beobachter durch den Leuchtthurm verdeckt würde.

Als Form für den eisernen Unterbau wählte man eine hohle Säule oder Röhre, die aber schon mit Rücksicht auf etwaige Sturmfluthen eine sehr sichere Fundamentirung erforderte; zu diesem Zwecke wurde im Niveau des Steindammes ein großer Betonklotz hergestellt, 1,30 Meter hoch und 4,30 Meter im Durchmesser, in welchen 24 große eiserne Bolzen, je 1,146 Meter lang, bei Einschüttung der Betonmasse eingelassen wurden, so daß dieselben nach dem Erhärten des Betons unwandelbar befestigt waren. An die oben hervorragenden Köpfe dieser Bolzen wurde ein großer eiserner Ring, mit welchem die Säule vernietet ist, festgeschraubt.

Die Säule selbst ist aus 3,2 Millim. dicken eisernen Platten im ringförmigen Verbande zusammengenietet, und hat in ihrem unteren Theile eine ziemlich stark konische Gestalt, während weiter oben der Durchmesser sich gleich bleibt. Die ganze Höhe der Säule ist 16 Meter, der äußere Durchmesser beträgt unten auf dem Betonklotz 3,012 Meter und verringert sich bis zu 5,73 Meter der Höhe auf 1,006 Meter, welche Stärke von diesem Punkte an bleibt. Der ganze Unterbau gewinnt so eine sehr schlanke, gefällige Form.

Oben auf der Säule ruht, dieselbe abschließend, eine eiserne, von einer leichten Galerie umgebene 2,6 Meter im Quadrat große Plattform, auf welcher der eigentliche Zeitball-Apparat beginnt; der Apparat selbst hat noch eine Höhe von 8 Meter, so daß die ganze Höhe vom Fußpunkte der Säule bis zur Spitze des Apparates 24 Meter beträgt.

Im Innern der Säule sind als Unterstützung für den schweren eisernen Zeitball-Apparat und zum Abfangen der durch den fallenden Ball ausgeübten Stöße in geringer Entfernung neben einander zwei starke kieferne Balken senkrecht aufgestellt, die vom Betonklotze an bis oben etwas über die Plattform hinausreichen, und auf denen oben mittelst eines aufgeschraubten Eichenklotzes der Apparat ruht. Diese Balken, die nur lose an den Wandungen der Säule befestigt sind, so daß ihnen eine geringe Bewegung in senkrechter Richtung freisteht, dienen gleichzeitig zum Ersteigen der Säule, und tragen zu diesem Behufe abwechselnd eiserne Trittstufen, deren untere schräge Stützen als Handgriffe beim Emporklimmen dienen. Oben gelangt man durch eine Luke auf die Plattform hinaus.

Gehen wir nun auf die Konstruktion des Zeitball-Apparates selbst ein, so müssen wir von vorn herein von der früher beschriebenen englischen Konstruktion absehen; der Apparat hat in Deutschland eine völlig veränderte Einrichtung erhalten.*)

Als Führung für den Ball dienen drei nahe bei einander im gleichseitigen Dreieck aufgestellte eiserne Stangen, die durch den Ball hindurchgehen, so daß der Ball auf denselben leicht verschiebbar ist; der Ball ist ungefähr 70 Kilogr. schwer,

*) Die veränderte Einrichtung des deutschen Zeitballs ist von dem mit der Konstruktion dieses Apparates beauftragten Mechaniker Bamberg in Berlin in selbstständiger Weise angegeben worden.

Digitized by Google

besteht aus einem mit geöltem Segeltuch überzogenen Eisengerippe und hat 1,5 Meter im Durchmesser. Oben hat derselbe eine eiserne Oese, in welche die kürzeren Arme einer senkrecht über dem Ball schwebenden Scheere, deren Arme von einander unabhängig sind, eingreifen; die nach oben gerichteten längeren Scheerenarme sind etwas ausgebaucht, wie die Arme einer gewöhnlichen Zange, so daß also, wenn die oberen Scheerenarme auf irgend eine Weise zusammengedrückt werden, die unteren Arme auseinanderfahren und die Oese frei lassen, wodurch der Ball seinen Fall antritt.

Das Zusammendrücken der Scheerenarme wird durch einen über der Scheere beweglich angebrachten schweren Fallklotz bewirkt; derselbe ist fast kreisrund im Querschnitt, und hat am äußeren Umfang drei halbrunde Einschnitte, in welche die drei Führungsstangen des Apparates passen, so daß der Fallklotz sicher zwischen denselben gleiten kann. In seinem unteren Theile ist der Fallklotz derart ausgeschnitten, daß an zwei Seiten, den beiden Scheerenarmen entsprechend, zwei sich keilförmig nach oben einander nähernde Flächen entstehen.

Die Scheere selbst ist gleichfalls beweglich aufgehängt; ihre Achse ist in einem Eisenstück, dem Scheerenklotz, befestigt, dessen untere Fläche an zwei sich diametral gegenüberstehenden Punkten auf den kürzeren hakenförmigen Armen zweier Hebel ruht; die längeren wagerechten Arme dieser Hebel tragen kugelförmige Balancirgewichte, die das freiwillige Sinken der Scheere und des von ihr getragenen Balles verhindern. Diese Unterstützung der Scheere entspricht genau der Unterstützung des Kolbens an den englischen Zeitbällen. Der Scheerenklotz hat dieselbe Form wie der Fallklotz, nur ist die obere Fläche am Rande abgeschrägt.

Zur Lenkung aller dieser beweglichen Theile des Apparates, die natürlich vom Fuße der Säule aus, wo in derselben eine Thür und drei Fenster angebracht sind, erfolgen muß, dienen drei gewöhnliche Taue, die über entsprechend ausgelegte Leitrollen nach unten führen. Das erste Tau ist oben am Fallklotz befestigt, das zweite am Träger der Scheere; das dritte vereinigt sich aus zwei Tauen, die in der Mitte der längeren Arme der Balancirgewichtshebel befestigt sind.

Vergegenwärtigt man sich nun den Vorgang des Falles und des Wiederaufziehens des Balles, so geschieht dies folgendermaßen:

Ist der Ball richtig aufgehängt, so wird zur bestimmten Zeit das Tau des Fallklotzes freigelassen, so daß dieser auf die Scheere fällt, und durch den Druck seines Gewichts vermöge der innern schrägen Flächen die oberen längeren Arme der auf den Balancirgewichtshebeln ruhenden Scheere zusammendrückt; hierdurch fliegen die unteren, kürzeren Scheerenarme schnell auseinander, die Oese des Balles verliert ihre Unterstützung, und der Ball gleitet an den drei Führungsstangen hinunter. Der ganze Fallraum beträgt 3 Meter.

Am unteren Ende der Stangen, über der Plattform, ist gleichwie bei den englischen Zeitbällen eine Vorrichtung angebracht, um das harte Aufschlagen des Balles zu verhindern: dieselbe besteht bei dem deutschen Apparat in einem starken Puffer, der oben ein großes Gummipolster trägt, welchem an der unteren Fläche des Balles ein gleiches Polster entspricht. Die Pufferstange geht durch einen hohlen eisernen Behälter, das Pufferhäuschen, und trägt innerhalb desselben eine eiserne, horizontal ruhende Scheibe (Kolben), die beim Falle des Balls dem Stoß desselben durch Verdichtung der unter ihr befindlichen Luftsäule entgegenwirkt. Zu gleichem Zwecke steckt die Pufferstange noch in einer starken Spiralfeder, und sind außerdem

Digitized by Google

weitere 15 Spiralfedern auf dem Boden des Pufferhäuschens angebracht, die den Druck der erwähnten Scheibe abfangen.

Dem Puffer ist bei der Auslösung des Zeitballes noch eine weitere Aufgabe übertragen, von welcher weiter unten die Rede sein wird.

Liegt der Ball auf dem Puffer auf, und soll er wieder in die Höhe gebracht werden, so wird zuerst der Fallklotz aufgezogen; dann wird das dritte, schwächere Tau angezogen, wodurch die längeren Arme der Balancirhebel gehoben werden, so daß der Scheerenträger, den die Haken der Hebel jetzt freilassen, mit der Scheere, sein Tau nach sich ziehend, nach unten gleiten kann. Sobald die Scheere auf die Oese des unten liegenden Balles trifft, greifen die kürzeren Scheerenarme in dieselbe; wird nun das Scheerentau wieder angezogen, so hebt die Scheere den Ball mit in die Höhe; oben schiebt sich, ganz wie der Kolben des englischen Zeitballs, der Scheerenklotz zwischen den beiden Haken der Balancirhebel hindurch, und legt sich von oben auf dieselben. Der Ball ist dann zum Falle fertig.

Die erwähnten Bewegungen der Taue werden vermittelst der Auslöseapparate ausgeführt, welche sämmtlich im Innern der Säule auf dem Fußboden aufgestellt sind, die Taue treten über Leitrollen durch die Plattform in die Säule hinein, und führen dann im Innern derselben an den Steigebalken nach unten.

Das Tau des Scheerenträgers führt zu einer gewöhnlichen Winde, auf deren Trommel es mittelst einer Kurbel aufgewunden wird. Das Tau des Fallklotzes — also das zur eigentlichen Auslösung des Balles dienende Tau — führt gleichfalls zu einer Windetrommel, deren eine Scheibe indeß gezahnt ist; ein horizontal liegender, zweiarmiger Sperrhebel greift in die Zähne dieses Rades ein und hindert so das Abrollen des Taues. Zum Fall des Fallklotzes ist es also nur erforderlich, diesen Sperrhebel aus den Zähnen des Rades auszuheben, was durch den Auslösehammer bewirkt wird.

Dieser Hammer ist an einem ziemlich langen Stiel befestigt, dessen unteres Ende um eine Achse beweglich ist. Der ganze Hammer steht fast senkrecht, etwas nach vorne übergelehnt, so daß er bei seinem Fall gerade auf den freien Arm des Sperrhebels trifft; in dieser senkrechten Stellung wird der Hammer durch einen, an einem anderen zweiarmigen Hebel befestigten Haken festgehalten, der in einen am Kopfe des Hammers befindlichen Einschnitt eingreift. Der zweite Arm dieses Hebels trägt ein Eisenstück, welches als Anker für zwei dicht darunter befestigte Elektro-Magnete dient; ein diese Elektro-Magnete durchkreisender Strom wird also den Anker anziehen, wodurch der Hammer frei wird und auf den Sperrhebel des Winderades niederschlägt, der dann das Zahnrad freiläßt: der Fallklotz wird nun in Folge seiner eigenen Schwere herabfallen, da das ihn haltende Tau jetzt frei von der Windetrommel ablaufen kann.

Damit etwaige Störungen der elektrischen Auslösung nicht auch sofort den ganzen Apparat außer Thätigkeit setzen können, ist außerdem noch eine Vorrichtung angebracht, mittelst welcher erforderlichenfalls der Sperrhebel des Winderades auf rein mechanische Weise ausgehoben werden kann.

Der Auslösungsstrom wird täglich um 0° 0′ 0″ Mittags Greenwicher und 0° 0′ 0″ Mittags Cuxhavener Zeit von dem Kaiserlichen Telegraphenamte zu Cuxhaven mit Hülfe einer einfachen Morsetaste durch eine kurze oberirdische Leitung zum Zeitball-Apparat gesandt, wozu eine Batterie von 60 Elementen benutzt wird. Der Strom umkreist die Elektro-Magnete und löst so den Ball aus; hinter den

Digitized by Google

Elektro-Magneten führt die Leitung aber nicht direkt zur Erde, sondern geht zunächst oben in die Säule hinauf, zum Pufferhäuschen, da dem Puffer das auch bei der englischen Zeitball-Einrichtung erwähnte Rücksignal, das Zeichen für den richtigen Fall des Balles, übertragen ist: erst hinter dem Pufferhäuschen ist die Leitung an Erde gelegt.

Zum Zwecke des Rücksignals trägt der Puffer selbst seitwärts ein Kontaktstück, welches in der Ruhelage des Puffers, wenn also der Ball aufgezogen ist, die Leitung mit Erde verbindet. Auf dem Kaiserlichen Telegraphenamte zu Cuxhaven bleibt nun nach Absendung des Auslösestromes, der den Anker eines dort eingeschalteten Relais anzieht, und über den Puffer zur Erde gelangt, die Taste eine kleine Weile niedergedrückt, so daß der Strom so lange die Leitung durchläuft, bis der Ball den Puffer trifft; senkt sich durch den Druck des Balles der Puffer nach unten, so wird der erwähnte Kontakt, d. h. die Erdverbindung unterbrochen, die Leitung wird stromlos, und der Anker des bei dem Kaiserlichen Telegraphenamte eingeschalteten Relais schlägt gegen den Ruhekontakt, indem er dem beaufsichtigenden Beamten auf diese Weise den richtigen und rechtzeitigen Fall des Balles anzeigt. Das Rücksignal erfolgt ungefähr 1,2 bis 1,3 Sekunden nach Schluß des Stromes*).

(Schluß folgt.)

II. Kleine Mittheilungen.

Die englische Zeitungspresse. Die »Times« veröffentlicht einen nicht uninteressanten Auszug aus dem »Newspaper press directory« für 1877, dem wir Folgendes entnehmen.

In ganz Großbritannien und Irland erscheinen 1692 Zeitungen, welche sich in nachstehender Weise auf die einzelnen Gebiete des Landes vertheilen. Es kommen auf England 1311 (darunter London mit 320), auf Wales 56, Schottland 164, Irland 141, auf die Inseln (normannische, Man, Orkneys ꝛc.) 20. Von den in obigen Zahlen begriffenen Zeitungen erscheinen täglich: in England 103, in Wales 2, in Schottland 18, in Irland 20 und auf den Inseln 2. Bei einem Vergleich mit den Ergebnissen des Zeitungswesens im Jahre 1847 ergiebt sich, daß die Zahl der englischen Zeitungen, namentlich diejenige der täglich erscheinenden, in den letzten 30 Jahren ganz bedeutend gestiegen ist. Im Jahre 1847 erschienen nämlich im Vereinigten Königreiche nur 557 Zeitungen, also 1135 weniger als im Jahre 1877. Von diesen wurden nur 16 täglich herausgegeben (gegen 145 im laufenden Jahre).

Die Zahl der sogenannten »magazins« (periodische Zeitschriften) und der »quarterly reviews« (meist wissenschaftlichen Inhalts) beläuft sich gegenwärtig auf 808, von denen nicht weniger als 275 eine ausschließlich religiöse Richtung haben und entweder die Sache der englischen Hochkirche oder die Interessen der zahlreichen

*) Hiervon sind ungefähr 0,6 Sekunden auf die Folge der einzelnen Auslösungstempi vom Beginn des Falles des Hammers bis zum Beginne des Falles des Zeitballes und etwa 0,7 Sekunden auf die Dauer des Falles bis zur Unterbrechung am Puffer zu rechnen — Zwischenzeiten, welche nach sorgfältigen Untersuchungen selbst unter den ungünstigsten Umständen innerhalb eines Zehntheils der Sekunde innegehalten werden.

Digitized by Google

anderen Konfessionen und Sekten, der Wesleyaner, Methodisten, Baptisten, Independenten, Römisch-Katholischen u. s. w. vertreten.

Grenzlängen des deutschen Reichs-Telegraphengebiets gegenüber den Nachbarstaaten. Auf Veranlassung des Kaiserlichen General-Telegraphenamts haben Ermittelungen über die Grenzlängen des deutschen Reichs-Telegraphengebiets gegenüber den Nachbarstaaten stattgefunden, welche in Verbindung mit den auf die entsprechenden Grenztheile entfallenden telegraphischen Grenzpunkten, sowie der Zahl der vorhandenen Anschlußleitungen in gewisser Hinsicht ein Bild über den Umfang, die Bedeutung und die Bequemlichkeit des Abflusses des telegraphischen Verkehrs mit den Nachbarstaaten gewähren.

Es darf hierbei allerdings nicht übersehen werden, daß die größere oder geringere Unregelmäßigkeit in der Bildung der Grenzlinien, sowie das an verschiedenen Stellen mehr oder minder häufig wechselnde keilförmige Ineinandergreifen der bezüglichen Grenzgebiete die Länge der Grenzen wesentlich bedingen und daher auch das Verhältniß der Zahl der Anschlußpunkte zu der Grenzlänge in hohem Grade beeinflussen.

Da die Veröffentlichung dieser Ermittelungen jedoch immerhin auch für weitere Kreise, namentlich aber für die Herren Verkehrsbeamten von Interesse sein dürfte, so wird das gewonnene desfallsige Ergebniß in Nachstehendem mitgetheilt:

Grenze des Deutschen Reichs-Telegraphengebiets gegen	Die Grenzlänge beträgt Kilom.	Zahl der vorhandenen telegraphischen		Es kommen demnach auf	
		Grenzbz. Anschlußpunkte.	Anschluß-Leitungen.	einen Grenzbz. Anschlußpunkt	eine Anschluß-Leitung
				Kilom. Grenzlänge.	
Rußland	1181	8	18	147,6	65,6
Oesterreich	1205	10	22	120,5	54,8
Bayern (bz. Bayr. Pfalz)	1323	17	42	77,8	31,5
Württemberg	986	10	18	98,6	54,8
Schweiz	366	3	7	122,0	52,3
Frankreich	502	8	24	62,7	20,9
Luxemburg	216	2	2	108,0	108,0
Belgien	93	2	12	46,5	7,7
Holland	553	8	17	69,1	32,5
Dänemark	95	2	6	47,5	15,8
Summe	6520	70	168	93,1	38,8

*) Anmerk. Die Länge der Küsten des deutschen Reichs-Telegraphengebiets beträgt:
an der Ostsee ..... 1728 Kilom. und
» » Nordsee ..... 659 »
Zusammen ..... 2387 Kilom.

Digitized by Google

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 13. April 1877. Nr. 15.

Die Post- und Telegraphentaxen der Schweiz. — Postverkehr zwischen Spanien und Deutschland. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Revision des Servistarifs. — Kleine Mittheilungen. — Postaufgaben. — Vereinswesen. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Eingesandt. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **Annalen des Deutschen Reichs für Gesetzgebung, Verwaltung und Statistik.** Herausgegeben von Dr. Georg Hirth in München. 1877. Nr. 7/8.

Das Reichs-Armenrecht. Von Dr. Max Seydel. — Die Entwickelung der Justizgesetzgebung des Deutschen Reichs vom Frühjahr 1875 bis zum Schlusse des Jahres 1876. Von Dr. W. Endemann. — Die Aufgaben des Reichs-Justizamtes. — Die Geschäftsthätigkeit des Reichs-Eisenbahnamtes seit der Errichtung desselben bis Ende des Jahres 1876. — Die preußischen Staatseisenbahnen im Jahre 1875. — Bericht über die Thätigkeit des Reichskommissars zur Ueberwachung des Auswanderungswesens vom Dezember 1875 bis März 1877.

3) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** 1877. Nr. 15.

Deutschland und das Ausland: ein historischer Beitrag zur orientalischen Frage. Reisen zur Erforschung der Polarregionen im Jahre 1876. — Schweiz: G. Meyer von Knonau: aus mittleren und neueren Jahrhunderten. — England: Robert Douglas über chinesische Sprache und Literatur. — Frankreich: Eleonore de Roye, Prinzessin von Condé, eine Vorkämpferin des Protestantismus. — Italien: die neueste Galilei-Literatur. Von Dr. A. Scartazzini. I. — Rußland: das Skopzenthum in Rußland. — Australien: an essay on New-South-Wales, the mother Colony of the Australias by G. H. Reid. — Kleine Rundschau: die Schweine. Gedicht von Hans Herrig. — Die Philosophie seit Kant. — Philosophie und Volksreligion bei den alten Griechen. — Die Veröffentlichungen der geographischen Anstalten von Justus Perthes in Gotha. — Kapitain Cameron. — Quatrefages Crania ethica. — Eine Geschichte der Sklaverei in Amerika. — Das neunzehnte Jahrhundert. — Zeitschrift für vergleichende Literatur. — Zeitschrift für englische Philologie. — Allerlei Neuigkeiten aus der ausländischen Literatur.

4) **Journal télégraphique.** Publié par le bureau international des administrations télégraphiques. No. 27.

I. Unterirdische Telegraphenlinie Berlin-Halle (la ligne télégraphique souterraine entre Berlin et Halle s. Saale (2e article) (texte original allemand de la 1re partie et texte original allemand avec traduction française en regard de la 2e partie). — II. Systèmes télégraphiques imprimeurs à transmissions multiples et à combinaisons de signaux élémentaires, par M. Th. du Moncel (3e et dernier article). — III. Note sur les électro-aimants télégraphiques, par M. Emile Lacoine, Chef de la division technique des télégraphes ottomans. — IV. Influence perturbatrice d'un seul point de dérivation par M. Henri Discher, employé des télégraphes J. et R. autrichiens. — V. Nouvelles dispositions législatives pour l'amélioration de la situation des employés en Italie. — VI. Nouvelles.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 9. Berlin, Mai. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 37. Die Hamburger Lotteriebriefe. — 38. Deutsche Zeitball-Einrichtungen. (Schluß.) — 39. Das öffentliche Fuhrwesen in Berlin. — 40. Zum Schriftwesen im Mittelalter.

II. Kleine Mittheilungen: Die Ergebnisse der belgischen Telegraphenverwaltung. — Schutz der Brieftauben gegen Raubvögel.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

37. Die Hamburger Lotteriebriefe.

Von Herrn Postdirektor Lämmerhirt in Hamburg.

Gewiß giebt es jetzt kaum noch einen deutschen Postbeamten, welcher, auch wenn er nur ein halbes Jahr lang im Betriebsdienste beschäftigt gewesen, nicht schon Hamburger Lotteriebriefe zu bearbeiten gehabt hat.

Zu bestimmten Zeiten werden namentlich die Bahnposten und die großen Postämter, aber auch die kleineren Postämter, welche einen ausgedehnten Landbestellbezirk haben, mit Massen dieser Lotteriebriefe heimgesucht und wegen Bewältigung der unerwartet erwachsenden Mehrarbeit zu erhöhten Leistungen genöthigt.

Von manchem wißbegierigen, in weiter Entfernung von Hamburg thätigen Postbeamten mag wohl schon ein annähernder Schluß von dem nach seiner Arbeitsstelle gelangenden Bruchtheile auf die Gesammtmasse der von Hamburg ausströmenden Lotteriebriefe gezogen und die Frage gestellt worden sein nach dem Umfang dieser Gesammtmasse, ehe sie sich nach allen Richtungen hin zerstreut hat, sowie danach, wie diese Briefmassen in der für postdienstliche Verrichtungen grundsätzlich möglichst kurz bemessenen Zeit bewältigt werden können.

Der Verfasser, dem die Leitung der bezüglichen Arbeiten obliegt, wird versuchen, die Antwort auf diese und weiter hervortretende, die Lotteriebriefe von Ham-

Digitized by Google

burg berührende Fragen in der nachstehenden Darstellung, so erschöpfend er vermag, zu geben.

Die Annahme und Abfertigung der in Hamburg zur Auflieferung kommenden Lotteriebriefe ist seit dem 1. Oktober 1874 mit der auf dem Venloer Bahnhofe eingerichteten Brief-Annahme- und Abfertigungsstelle — Hamburg 10 — zusammengelegt und dem Bahnpostamt Nr. 31 untergeordnet, welches in einem der Köln-Mindener Eisenbahngesellschaft gehörigen Gebäude auf dem obengenannten Bahnhofe seinen Sitz hat.

Die Hamburger Kollekteure beschäftigen sich vorzugsweise mit dem Vertrieb der Loose zu der Hamburger Stadt-Lotterie, sie dehnen ihre Bemühungen aber auch auf die Unterbringung von Loosen der Herzoglich braunschweigischen Staats-Lotterie aus. Die Hamburger Stadt-Lotterie wickelt ihre Gewinnziehungen, die auf sieben Klassen vertheilt sind, in sechs Monaten ab; die Braunschweiger Staats-Lotterie hat nur sechs Klassen, braucht zu den Gewinn-Ziehungen aber auch sechs Monate. Jede dieser Lotterien vollzieht sich zwei Mal im Jahre. Die Thätigkeit der Kollekteure ist, da in jedem Monat des Jahres bei jeder der beiden Lotterien eine Gewinn-Ziehung stattfindet, das ganze Jahr hindurch eine ununterbrochene, und der Quell der Arbeit mit Lotteriebriefen für die Lotteriebrief-Annahme- und Abfertigungsstelle auf dem Venloer Bahnhofe in Hamburg daher ein niemals versiegender.

Zwei Mal im Laufe des Jahres wird aus diesem Quell ein Strom, der Weg und Steg überfluthet. Dies geschieht zur Zeit der Massenauflieferung von Lotteriebriefen, welche zusammenfällt mit den letzten Ziehungen der beiden Lotterien und mit dem Erscheinen der staatlich genehmigten Pläne zu den ihnen nachfolgenden neuen Lotterien. Die Zahl der bei dem Postamte Hamburg 10 aufgelieferten und abgefertigten gewöhnlichen und Einschreib-Lotteriebriefe wird gemäß höherer Anordnung genau täglich vermerkt, weil bei der Ungleichmäßigkeit des Lotteriebriefverkehrs in den verschiedenen Monaten des Jahres die Berechnung des Gesammtumfangs desselben nach den zweimal jährlich während 14 Tagen für den allgemeinen Briefverkehr auf der Post gesammelten statistischen Notizen unbedingt falsche Zahlen ergeben und somit ein ganz ungetreues Bild liefern würde.

Die tägliche Ermittelung der zur Auflieferung und Abfertigung gelangenden Lotteriebriefe ist trotz der Massen, welche dabei in Betracht kommen, eine verhältnißmäßig leichte und ganz zuverlässige.

Die Kollekteure bringen, mit seltener Ausnahme, die Briefe in Bunden zur Post, welche, genau abgezählt, 50 Stück enthalten. Zur Zeit der Massenauflieferung finden sich Vor- und Nachmittags zur bestimmten Stunde auf dem geräumigen Flur vor dem Post-Annahmefenster auf dem Venloer Bahnhofe die Lohnschreiber oder Schreiberinnen und die Kommis der Kollekteure ein, die Ersteren mit großen Körben voll fertiger (mit den Aufschriften und den zutreffenden Postwerthzeichen versehener und ordnungsmäßig verschlossener) Briefe in Bunden zu je 50 Stück, und die Letzteren mit der Notiztafel zur Eintragung der Stückzahl der von den Lohnschreibern fertig gestellten und abgebundenen Briefe. Sobald die Kommis die Bunde geprüft, gezählt und notirt haben, werden ihnen dieselben am Annahmefenster abgenommen und der Stückzahl nach sogleich vermerkt. Ein Irrthum im Großen kann hierbei nicht wohl vorkommen, die Ziffern, die sich am Schlusse des Tages ergeben, sind demnach so zutreffend, wie nur möglich.

Digitized by Google

Die auf dieser Grundlage ruhende Statistik aus den Jahren 1875 und 1876 ergiebt, daß in Hamburg 10 an

	gewöhnlichen Lotteriebriefen		Einschreib-Lotteriebriefen	
	1875.	1876.	1875.	1876.
	Stück.	Stück.	Stück.	Stück.
im Januar	129,486	226,557	4,817	11,744
» Februar	89,204	136,289	8,445	16,363
» März	66,968	106,738	2,880	5,857
» April	382,009	377,629	17,365	23,194
» Mai	1,924,373	1,436,801	32,545	27,968
» Juni	963,720	607,323	19,502	22,595
» Juli	498,237	317,472	7,460	10,533
» August	145,802	169,476	7,358	13,389
» September	190,500	66,205	11,779	9,051
» Oktober	1,216,847	711,295	17,173	19,955
» November	2,149,232	1,783,978	28,374	25,050
» Dezember	846,598	852,809	16,563	13,893
zusammen	8,602,976	6,792,572	174,261	199,592

aufgeliefert und abgefertigt worden sind.

Im Jahre 1876 haben die großen Lotteriegeschäfte in Hamburg von der Versendung von Lotteriebriefen — die zur Auflieferung bei einer anderen Reichspostanstalt bestimmt, bereits mit Marken beklebt, überhaupt völlig fertig waren zur Weiterbeförderung — in Kisten und Packeten unter der Adresse ihrer Agenten in Berlin, Dresden ꝛc. einen ausgedehnten Gebrauch gemacht, womit es zusammenhängt, daß die Zahl der hier bei der Post aufgelieferten gewöhnlichen Briefe sich um 1,800,000 Stück niedriger stellt als im Vorjahre.

So lange der Lotteriebriefverkehr in den Schranken bleibt, wie sie die obigen Ziffern aus den Monaten Februar und März 1875 und September 1876 andeuten, genügen für die Lotteriebriefabfertigung die für gewöhnlich bei der Annahmestelle und in dem, dem Bahnpost-Amte 31 ebenfalls übertragenen Perrondienste auf dem Venloer Bahnhofe bei den hannöverschen und Kölner Zügen vorhandenen wenigen Beamten und es bedarf nur der eiligen Heranziehung einiger Schreibhilfen, wenn vor einer bevorstehenden Ziehung plötzlich in einer schönen Abendstunde 3—4000 Einschreibbriefe mit Lotterieloosen zugleich eingeliefert, nebenbei auch noch gewöhnliche Briefe in größeren Mengen gebracht und diese reichlichen Spenden mehrere Tage lang wiederholt werden.

Sobald dagegen die Massenauflieferung in Bewegung kommt, und dies geschieht nicht selten um mehrere Tage später oder früher, als das Postamt Hamburg 10 der von den Kollekteuren ergangenen Ankündigung entsprechend sich in Bereitschaft gesetzt hat, steigt die Zahl der täglich aufgelieferten, gewöhnlichen Briefe auf 80—90,000 (am 1. Dezember 1875 sogar auf 138,000) Stück, neben welchen auch wenigstens mehrere Hundert Einschreibbriefe abgegeben werden. Dann heißt es, Arbeitskräfte so ausreichend und so rasch wie möglich für den Beamten- wie für den Unterbeamtendienst herbeischaffen, damit die Einschreibbriefe mit den nächsten Zügen, und die gewöhnlichen Briefe und Streifbandsendungen noch an demselben oder am nächstfolgenden Tage Vormittags fortgebracht werden.

Wenn der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Hamburg anderweit entbehrliche

Digitized by Google

Beamte zur Verfügung stehen, so werden diese regelmäßig dem Bahnpostamte 31 zur Verwendung bei der Lotteriebriefabfertigung zugewiesen.

Ist die Zahl dieser verfügbaren Postbeamten nicht ausreichend, so müssen Hilfsarbeiter herangezogen werden, wie und wo sie eben zu erlangen sind.

Der in Hamburg bestehende Verein junger Kaufleute, welcher mit der Vermittelung zwischen Angebot und Nachfrage auf diesem Arbeitsmarkte sich beschäftigt, hilft auch der Lotterieabfertigung aus der Verlegenheit. Eine Bestellung des Bahnpostamtes 31 bei diesem Verein auf 4 oder 8 Schreibhilfen hat gewöhnlich die überraschend schleunige Meldung von 10—20 Bewerbern zur Folge.

Die Erlangung von Arbeitskräften ist überhaupt nicht schwer, leider ist aber gewöhnlich ein Drittel der zunächst angenommenen Bewerber nicht zu gebrauchen, und muß entweder nach der ersten Prüfung sogleich abgewiesen, oder bei der nach einem mehrtägigen Versuche unzweifelhaft gewordenen Untüchtigkeit wieder entlassen werden.

Für den Beamtendienst handelt es sich um die Beschaffung und passende Einreihung anstelliger und gelehriger, wenigstens mit den unerläßlichen Kenntnissen in der politischen Geographie ausgerüsteter und fingerflinker Sortirer und Schnellschreiber, Letztere für die im Eilzugtempo zu bewirkende Eintragung der Einschreibbriefe, wenn deren, wie oben erwähnt, zu gleicher Zeit 3—4000 Stück eingeliefert werden, die mit den nächsten Zügen fortgeschafft und in 6 oder 8 Annahmebücher zu gleicher Zeit eingetragen werden müssen.

Im Unterbeamtendienste kommt es recht wesentlich auf die Verwendung von Männern an, die im Ganzen gewandt, ganz besonders aber fingerfertig sind.

Diese Fingerfertigkeit ist nöthig bei dem unter Leitung des verantwortlichen Annahmebeamten zur Ausführung kommenden Bekleben der Einschreibbriefe mit den Aufgabenummerzetteln, bei der Bedienung der Briefstempelmaschine, dem Bedrucken der Briefe mit dem Handstempel und bei der Fertigung der Hunderte von Briefbunden, die im Laufe eines Tages versackt und in alle Richtungen der Windrose geschickt werden. Denn bei allen Arbeiten der in der Lotterieabfertigung beschäftigten Personen ist die größte Beschleunigung geboten.

Die Unterbeamten an der Stempelmaschine und an den Stempeltischen, die Beamten und Sortirer an den Sortirtafeln und die Unterbeamten an den Abbindestellen — zur Zeit der Massenauflieferung 16—20 Beamte beziehungsweise Sortirer und 8—10 Hilfsunterbeamte — müssen gleichen Schritt halten, wenn das Geschäft nicht ins Stocken gerathen soll, und dieser Schritt muß ein ununterbrochen lebhafter sein, weil die Rückstände, die aus einer, wenn auch verhältnißmäßig nicht langen Verzögerung entstehen, bei den großen Massen, um die es sich handelt, alsbald zu außerordentlich hohen Ziffern anwachsen würden.

Die Behandlung der Lotterie-Einschreibbriefe von ihrer Annahme bis zu ihrer Abfertigung auf die nächsten passenden Züge weicht in manchen Punkten, besonders in der Reihenfolge der an ihnen zu vollziehenden Arbeiten, von den Vorschriften der Allgemeinen Post-Dienst-Anweisung ein wenig ab; es ist diese Abweichung aber geboten, und nach sorgfältiger Prüfung als das richtige Verfahren für die schleunigste Bearbeitung dieser Briefe erkannt worden.

Die Lotteriekollekteure führen für die von ihnen zur Post gebrachten Einschreibbriefe Quittungsbücher; in diese tragen sie aber ihre Einschreibbriefe, sobald deren Zahl bei einer Einlieferung hoch in die Hunderte läuft, nicht einzeln, sondern summarisch, lediglich durch Angabe der Gesammt-Stückzahl ein. Der Annahmebeamte

Digitized by Google

zählt die gewöhnlich in Päckchen zu je 50 Stück abgebundenen Briefe genau nach und quittirt in dem Buche über die Gesammt-Stückzahl. Unmittelbar hierauf werden die Briefe unter den Augen des Annahmebeamten mit dem Annahmestempel bedruckt und für die demnächst abzufertigenden Kartenschlüsse auf die verschiedenen Bahnposten und Lokalpostanstalten sortirt.

An einem zweiten, im nächsten Gesichtskreise des Annahmebeamten aufgestellten Tische harren drei bis vier Hilfsunterbeamte der ihnen zuzuweisenden, nach den nächsten Kursen sortirten Einschreibbriefe, um sie mit den Aufgabenummerzetteln schleunigst zu bekleben.

Je 20 Zettelbogen mit den Aufgabenummern von 1—1000 sind blätterweise in Quarthefte mit den Rändern eingeklebt, nachdem zuvor die Reihen von je 5 Nummern getrennt und auch noch zwischen die einzelnen Nummern Einschnitte gemacht sind, um das Abreißen zu erleichtern. Zum Befeuchten der Nummerzettelchen dienen kleine Schwämme, über welche die Zettel gestrichen werden. Sobald das Bekleben der Briefe geschehen, welches Geschäft sehr viel Zeit rauben und zu Verwirrungen führen würde, wenn die Beklebezettel nicht in der angegebenen Art bereit gehalten würden, und die Unterbeamten nicht die erwünschte Fingerfertigkeit sich bald aneigneten, werden sie den Hilfsschreibern zur Eintragung in die Annahmebücher, die möglichst nach den zusammengehörenden Kursen geführt werden, zugezählt.

Dieses Zuzählen ist leicht, weil die Briefe in der Reihenfolge liegen, wie sie mit den aufeinander folgenden Aufgabenummern beklebt worden sind, und ebenso einfach ist die Prüfung der Eintragungen in die Bücher und die Rücknahme der Briefe seitens des Annahme- und Abfertigungsbeamten für die ihm nunmehr obliegende Abfertigung der Briefe bz. deren Eintragung in die Briefkarte, denn diese Eintragung beschränkt sich beispielsweise bei 400 oder 500 Briefen auf eine Bahnpost auf die Angabe: Nummer 211—610 oder 305—804, weil die Briefe, nachdem sie kursweise sortirt worden, kursweise mit fortlaufenden Aufgabenummern beklebt und kursweise in die verschiedenen nebeneinander geführten Annahmebücher eingetragen sind.

Zur Erleichterung der etwaigen späteren Nachforschungen nach einem Einschreibbriefe, der sich unter so und so viel Hundert summarisch von einem Kollekteur eingelieferten und summarisch von dem Annahmebeamten abquittirten Briefen befunden hat, werden in den Annahmebüchern bei den Eintragungen dieser Briefe die Namen der Absender vermerkt.

Diese Vertheilung der verschiedenen Arbeiten, die ein Einschreibbrief verursacht, auf entsprechend verschiedene Stellen, das Zusammenlegen der nach ihren Bestimmungsorten auf einen Kurs gehörigen Briefe und das Durchmarschiren dieser Briefmengen durch diese Arbeitsstellen in eng geschlossenen, rasch aufeinander folgenden Reihen, mit einem Wort, die Arbeits- und Zeiteintheilung in der angegebenen Weise und die damit erzielte Vereinfachung der Leistungen bei einer großen Anzahl Briefe macht es möglich, daß in verhältnißmäßig kurzer Zeit und mit verhältnißmäßig wenigen Arbeitskräften so bedeutende Mengen von Einschreibbriefen bearbeitet werden, und daß, abgesehen von einer dann und wann vorgekommenen Ortsnamensverwechselung und daraus entsprungenen Fehlleitung, keine Fehler und Versehen von irgend welcher Bedeutung gemacht werden.

Es ist gewiß ein gutes Zeugniß für das eingeführte Verfahren, aber auch für die Zuverlässigkeit der jeweilig thätig gewesenen Annahme- und Abfertigungsbeamten,

Digitized by Google

daß bei den vielen Nachforschungen nach dem Verbleib des einen oder anderen der in den Jahren 1875 und 1876 aufgelieferten und abgefertigten 174,261 und 199,592 Stück Einschreiblotteriebriefe das Postamt Hamburg 10 auch bei keinem einzigen dieser gesuchten Briefe den Nachweis der pünktlichen Absendung schuldig geblieben, daß überhaupt im Bereich des Postamtes Hamburg 10 keiner von den hunderttausenden von Lotterie-Einschreibbriefen abhanden gekommen ist. Allerdings haben bei der Lotteriebrief-Annahme und Abfertigung beschäftigt gewesenen Beamten, um die ein so befriedigendes Ergebniß zu erzielen, an keinem Tage verabsäumen dürfen, einen sorgfältigen Vergleich ihrer Einnahme und Ausgabe an Lotterie-Einschreibbriefen möglichst unmittelbar nach dem Abgang der Posten anzustellen und sich sogleich auf das gründlichste Nachsuchen zu legen, wenn die Zahlen in Zu- und Abgang nicht übereinstimmen wollten. Die nothwendige Uebereinstimmung der gedachten Zahlen ist schließlich immer erzielt worden, es haben auch die, einige Male eingelaufenen Rückmeldungen einzelner Bahnposten über das vermeintliche Fehlen einzelner oder mehrerer ihnen zugeschriebenen Einschreibbriefe ihre schließliche Erledigung dadurch gefunden, daß die von hier aus befragten Postanstalten an den Bestimmungsorten der angeblich fehlenden Briefe die erfreuliche Mittheilung hierher gelangen ließen, daß diese Briefe pünktlich bei ihnen eingelaufen und den Empfängern behändigt seien. Eine recht unerquickliche Arbeit verursachen die Lotteriekollekteure dem Annahmebeamten nicht selten dadurch, daß sie Einschreibbriefe, die vor einigen Stunden aufgeliefert, vielleicht auch schon eingetragen und verpackt sind, eiligst zurückfordern, sowie dadurch, daß sie Einschreibbriefe, die vor mehreren Monaten unter vielen Hunderten aufgeliefert, von den Empfängern aber gänzlich unbeantwortet gelassen sind, mit Laufzetteln verfolgen, um die Zustellung der Briefe an die Empfänger amtlich bekundet zu wissen.

Von den deutschen Postanstalten kommen solche Laufzettel in der Regel ziemlich bald mit der Nachricht der richtigen Bestellung des verfolgten Briefes zurück; ausländische Postanstalten lassen länger auf Antwort warten und machen häufig den Erlaß einer neuen Nachfrage nöthig.

Während die Einschreibbriefe von den Lotteriekollekteuren und ihren Gehülfen mit einer gewissen Sorgfalt bearbeitet, namentlich meist mit deutlichen und vollständigen Aufschriften versehen sind, lassen die gewöhnlichen Briefe und Streifbandsendungen in dieser Beziehung viel zu wünschen übrig.

Zur möglichsten Beschleunigung bei der Bearbeitung der gewöhnlichen Lotteriebriefe müssen diese, sobald sie den Auflieferern abgenommen und für die Statistik gezählt sind, zu den Stempeltischen befördert und können bei den vielen Tausenden, um die es sich handelt, nicht erst noch vor dem Bestempeln einzeln besehen werden.

Dieses Besehen bleibt vielmehr, um dieselbe Arbeit nicht doppelt verrichten zu lassen, den Sortirern vorbehalten und liefert fast täglich das unangenehme Ergebniß, daß auf Hunderten von Briefen wohl die Namen der ländlichen Wohnorte der Empfänger, nicht aber auch die Namen der betreffenden Vertheilungs-Postanstalten angegeben, oder daß die Namen der Bestimmungsorte ganz unrichtig geschrieben, und trotz des sorgfältigsten Nachsuchens in den verschiedenen Ortschaftsverzeichnissen nicht aufzufinden, oder daß die Namen der Bestimmungsorte ganz vergessen und nur die Straßen und Hausnummern angegeben sind, in welchen letzteren Fällen natürlich die Rückgabe an die Auflieferer erfolgt.

Digitized by Google

Das täglich wiederkehrende, nothwendige Nachschlagen in den Ortschaftsverzeichnissen ist eine Arbeit, die von fast allen Sortirern gehaßt wird.

Damit hierbei die pünktliche Abfertigung nicht über die Gebühr verzögert werde, ist die Anordnung getroffen, daß die Briefe, wegen welcher ein Nachschlagen in den Ortschaftsverzeichnissen nothwendig wird, zurückgelegt und in kurzen Zwischenräumen einem der mitbeschäftigten Postbeamten, meist aber dem Verwalter der Annahmestelle zur Ermittelung des richtigen Bestimmungsortes zugewiesen werden. Auch holen sich die Sortirer, so oft der Amtsvorsteher oder der bewanderte Annahmebeamte in dem Abfertigungszimmer zur Ueberwachung der Arbeit erscheint, bei einem dieser Beiden alsbald die gewünschte Auskunft über ihnen unbekannte Ortsnamen ein.

Die langweilige und störende Arbeit des Nachschlagens wegen einer täglich auftauchenden größeren oder kleineren Anzahl von Lotteriebriefen mit mangelhaften oder ganz unrichtigen Ortsangaben würde fortfallen, wenn diese Briefe mit mangelhafter Adresse vor dem Entwerthen der aufgeklebten Freimarken ausgesucht und den Auflieferern unter Hinweis auf die Vorschriften der Postordnung lediglich zurückgegeben werden könnten. Das Heraussuchen dieser wenigen Hunderte aus den sehr vielen Tausenden von Briefen würde aber eine so außerordentliche Mehrarbeit hervorrufen, daß anstatt des, durch das Nachschlagen verloren gehenden vierten Theils einer Arbeitskraft gewiß zwei bis drei volle Arbeitskräfte verschwendet werden müßten.

Die entwertheten Freimarken auf den zurückgestellten Briefen mit unauffindbaren Bestimmungsorten werden den Auslieferern aus Billigkeitsgründen vergütet.

Die Hauptauflieferung von Lotteriebriefen namentlich während der jährlich zwei Mal über acht bis zehn Wochen sich ausdehnenden Massenbewegung wird von den Kollekteuren in Folge der an sie ergangenen Aufforderung und Belehrung bei dem Postamte Hamburg 10 auf dem Venloer Bahnhofe zur Ausführung gebracht; die Zahl der von entfernt wohnenden kleineren Kollekteuren bei anderen Hamburger Postanstalten aufgegebenen Lotteriebriefe füllt täglich nur einige Säcke, welche in der Regel Mittags und Abends der Lotteriebrief-Abfertigungsstelle am Venloer Bahnhofe zugeführt werden.

Die bei der Annahmestelle am Venloer Bahnhofe eingelieferten Briefe, sowie diejenigen, welche ungestempelt von den anderen Hamburger Postanstalten eingehen, werden zunächst für die Stempelmaschine und die Stempeltische gesichtet und geordnet. Die Briefe, welche unter die Stempelmaschine kommen sollen, dürfen nur eine oder zwei dicht neben-, aber nicht übereinander aufgeklebte Freimarken tragen, und diese müssen möglichst in der oberen rechten Ecke auf der Adreßseite sitzen, weil die Maschine zwar auch für Briefe gestellt werden kann, bei denen die Marken mehr nach der Mitte zu sitzen, ihre ganze Einrichtung aber darauf berechnet ist, daß die unter ihre Stempel geführten Briefe immer auf der gleichen Stelle den Stempelabdruck empfangen.

Diese von Robert Hinrichs in Hamburg angekaufte Stempelmaschine ist ein im Ganzen einfaches, aber gut ausgedachtes Walzwerk, welches sich so zurichten läßt, daß ebensowohl starke, als ganz dünne Briefe und Streifbandsendungen unter den Stempel geleitet werden können. Die Kurbel, durch welche die Walzen in Bewegung gesetzt werden, wird mit der linken Hand gedreht, während mit der rechten Hand die Briefe auf der abschüssigen Bahn zurechtgehalten werden, von der sie auf die dicke Leitwalze, und mittels dieser unter einen der Stempel gelangen. Die abschüssige Bahn ist ein glattpolirtes Brettchen, dicht unter dessen unterer Kante die zuleitende

Digitized by Google

dicke Walze sich dreht, und auf dessen rechter Seite eine glattpolirte Messingwand angebracht ist, welche das Abweichen der Briefe, so lange sie auf der Abfahrtsbahn sich befinden, verhütet.

Sobald die Kurbel gedreht wird, setzt sich die bereits erwähnte, einer Trommel ähnliche Leitwalze und zugleich mit ihr — durch ineinander greifende Kammräder — eine zweite Walze in Bewegung, auf welcher letzteren, in gleicher Entfernung von einander, drei hervorragende länglich viereckige Aufgabestempel eingesenkt sind, welche beim Umdrehen so dicht an die Leitwalze herantreten, daß einer nach dem andern auf der Leitwalze, selbst wenn diese etwa keinen Brief trüge, oder auf dem eben auf derselben befindlichen Briefe einen Abdruck hinterläßt.

Wenn einer der drei Stempel in einer gewissen Entfernung sich von dem Punkte befindet, wo er bei seinem Kreislauf mit der Leitwalze in Berührung kommen muß, heben sich auf der Leitwalze in derselben Entfernung von dem Berührungspunkte mit der Stempelwalze zwei Stifte mit Nadeln aus ihren Versenkungen, und zwar in dem Augenblicke in die Höhe, wenn sie an der Kante der abschüssigen Bahn anlangen, über welche Kante der zuunterst liegende Brief hinwegragt. In diesen Brief stechen sich die beiden Nadeln ein, führen ihn unter den nächsten herannahenden Aufgabestempel und machen sich, indem sie in ihre Versenkungen sich zurückziehen, erst dann von ihm los, wenn er den Abdruck des Stempels empfangen hat, und von der Leitwalze herabgleitet auf ein anderes Brett, auf dem die gestempelten Briefe sich aneinanderreihen.

In dem Augenblicke, wo ein Brief den Abdruck des einen Stempels erhalten hat und von den beiden Nadeln losgelassen wird, erscheint in der entsprechenden Entfernung der zweite Stempel auf der Stempelwalze, und auf der Leitwalze gerade wieder unter der Kante der abschüssigen Bahn ein zweites Paar Nadeln, welche den nächsten Brief fortführen und ihn erst dann loslassen, wenn auch er mit dem Stempelabdruck versehen ist.

Damit der, von den beiden Nadeln gehakte Brief sich nicht wieder von ihnen lösen kann, ehe er unter den Stempel kommt, überhaupt glatt auf der Leitwalze liegen bleibt, ehe er sie verlassen darf, sind über der Leitwalze vier Messingstäbchen angebracht, welche den Brief mit Federkraft festdrücken und auch verhüten sollen, daß ein etwa aufliegender zweiter Brief mitrutscht.

Auf der Walze, welche die Aufgabestempel an die Leitwalze bringt — der Stempelwalze — ist, in geringer Entfernung, neben jedem der drei Stempel ein viereckiges Stück Gummi — genau soweit hervorragend wie der Aufgabestempel — dergestalt eingelassen, daß eine seiner schmalen Seiten immer zugleich mit dem zugehörigen Stempel die Leitwalze berührt, den Brief auf der Leitwalze vollends niederhält und ihn fortschiebt, wenn er gestempelt ist.

Außer den beiden genannten größeren Walzen werden durch Vermittelung von Kammrädern noch mehrere dicht an- bz. übereinander liegende Walzen zu gleicher Zeit in Bewegung gesetzt, welche Walzen zum Theil mit Gummi bezogen sind und die Bestimmung haben, die aus einem über ihnen angebrachten Gehäuse ihnen zufließende Druckerschwärze so viel als nöthig noch zu quetschen, und den Aufgabestempeln zuzuführen, ehe diese mit den Briefen in Berührung kommen. Die letzte dieser kleinen Walzen, welche als Stempelkissen zu betrachten ist, ist dicht neben der Stempelwalze angebracht, so daß jeder Stempel, nachdem er auf der andern Seite der Stempelwalze einem Briefe seinen Abdruck gegeben, in Berührung mit der Kissen-

Digitized by Google

walze kommen muß und frische Schwärze von ihr mitnimmt. Da die Stempel- und die Leitwalze, auch wenn sie in einer Minute sich mehr als 40 Mal um ihre Achsen drehen müssen, immer noch gut arbeiten, so würden in einer Minute noch mehr als $3 \times 40 = 120$ und in einer Stunde mehr als $60 \times 120 = 7200$ Abdrücke zu erzielen sein, wenn nicht das Auflegen der Briefe auf das Abschußbrettchen auch noch einige Minuten in Anspruch nähme.

Dem von der Postbehörde ausgesprochenen Verlangen des Aufklebens der Freimarken in der rechten oberen Ecke der Adreßseite der Briefe kommen die sämmtlichen Lotteriekollekteure mit wenigen Ausnahmen pünktlich nach, einige von ihnen, namentlich die unbedeutenderen, welche sich auch durch fehlerhaft geschriebene und unvollständige Adressen bemerkbar machen, legen die Briefe indessen bei dem Zusammenbinden von je 50 Stück — trotz wiederholter höflicher Vorstellung seitens des Postamtes Hamburg 10 — so unordentlich hintereinander, daß von dreien immer einer auf dem Kopfende steht oder die Rückseite nach vorne kehrt.

Bei den von den Kollekteuren ordentlich aneinander gelegten Briefen braucht nur darauf geachtet zu werden, daß nicht, was recht häufig vorkommt, ein Brief an der Freimarke des anderen festklebt und dieser zweite unter der Stempelmaschine mit durchläuft, ohne einen Stempelabdruck zu empfangen; bei den regelwidrig zusammengelegten Briefen dagegen ist ein vorheriges Ordnen nicht nur für die Stempelmaschine, sondern auch für die Handstempler nöthig, weil diese sonst in ihrer Arbeit fortwährend aufgehalten werden würden.

Die das einfache Gewicht übersteigenden und die nach dem Auslande bestimmten Briefe, welche in der Regel mit mehreren Freimarken beklebt sind, müssen für die Handstempler abgesondert werden.

Wie auf jede Erleichterung und Beschleunigung des Geschäftes des Stempelns der Briefe Bedacht genommen werden muß, so ist es auch nothwendig, auf den kleinsten Umstand Rücksicht zu nehmen, durch dessen Benutzung das Sortirgeschäft erleichtert und im raschen Gange erhalten wird. Deshalb ist es wichtig, daß die gewöhnlich von derselben Hand adressirten, auch durch die Farbe des Umschlages von anderen sich unterscheidenden Briefe nach dem Auslande, z. B. nach Schweden, Niederland ꝛc., bei dem Sichten für die Stempeltische und bei dem Ueberführen von den Stempel- nach den Sortirtischen zusammengehalten werden.

Ehe die Stempelmaschine im März 1875 mit Genehmigung der obersten Postbehörde käuflich für die Postverwaltung erworben wurde, war dieselbe mehrere Monate hindurch, und zwar während der Massenauflieferung im Herbste 1874, tagtäglich im Gebrauch gewesen, und es waren zur Erlangung eines richtigen, in dem zu erstattenden gutachtlichen Berichte abzugebenden Urtheils allerhand Probeleistungen der Maschine auf der einen, und der, dem Bahnpostamt 31 zur Verfügung stehenden, mehr oder weniger geübten Handstempler auf der andern Seite ausgeführt worden. Dabei hatte sich herausgestellt, daß bei recht flottem Arbeiten drei gut geübte Handstempler in einer Stunde 6000, die Maschine dagegen in derselben Zeit 7000 Abdrücke liefert, daß auf beiden Stellen indessen je ein besonderer Handlanger die Briefe geordnet herbeiführen und nach dem Bestempeln wieder entfernen muß, daß mithin ein Mann an der Maschine mit einem Handlanger immer noch mehr leistet, als drei Stempler mit einem Handlanger, und daß die von den Handstemplern, auch den geübten, in den letzten Stunden ihrer Schicht, wie überhaupt bei großer Hast gelieferten Abdrücke häufig unrein und undeutlich sind, während die

Digitized by Google

Stempelabdrücke von der Maschine, wenn der Schwärzapparat in Ordnung gehalten wird und die Stempel in der Maschine pünktlich und mäßig mit Schwärze versieht, bis zum letzten gleichmäßig sauber und deutlich ausfallen.

Die Maschine hat sich auch weiter gut bewährt und bisher so wenig Ausbesserungen nöthig gemacht, daß auch in Bezug auf ihre Abnutzung die Konstruktion für eine gute, und die Arbeit an den einzelnen Theilen als dauerhaft erachtet werden kann.

Unter den Lotteriebriefen, besonders denjenigen, welche zur Zeit der Massenbewegung nicht am Venloer Bahnhofe, sondern bei anderen Hamburger Postanstalten aufgeliefert werden, befinden sich oft solche, die nach Hamburg selbst oder einer der Vorstädte bestimmt sind, häufig auch die Adresse des absendenden Kollekteurs selbst tragen, und keinen andern Zweck haben, als den der Prüfung der pünktlichen Bearbeitung der aufgelieferten Briefschaften und gegebenen Falles der Gewinnung eines Anhaltes zu einer Beschwerde über Verschleppung. In der ersten Zeit der Wirksamkeit der Lotteriebriefexpedition auf dem Venloer Bahnhofe, wo das Mißtrauen der Kollekteure gegen die verheißene ordnungsmäßige Bearbeitung der Lotteriebriefe, abgesondert von den andern wichtigen und fortwährend zahlreichen Briefpostgegenständen aller Art, noch sehr rege war, wurden fast täglich solche Spionirbriefe gefunden, und auf dem gewöhnlichen Wege alsbald der Bestellungs-Postanstalt zugeführt. Nachdem jenes Mißtrauen bei den meisten Kollekteuren der Ueberzeugung Platz gemacht hat, daß, abgesehen von einzelnen, bei den Massen der zu bearbeitenden Briefe aller Wachsamkeit zum Trotz doch mitunter vorkommenden Verschleppungen, die sämmtlichen Lotteriebriefe so pünktlich als thunlich von Hamburg 10 abgefertigt und soviel als möglich auf den geradesten Weg gebracht werden, kommt ein Spionirbrief nur noch selten zum Vorschein. Auch ist höheren Orts die Anordnuug getroffen worden, daß Lotteriebriefe, welche bei den übrigen Postanstalten in Hamburg in die Briefkasten gelegt werden, nicht erst der Lotteriebrief-Abfertigung auf dem Venloer Bahnhofe zugeführt, sondern mit den andern Briefschaften sogleich bei der betreffenden Postanstalt bearbeitet werden, weil es vorkommen könnte, daß ein anderer wichtiger Geschäftsbrief irrthümlich für einen Lotteriebrief angesehen würde und eine Verzögerung erlitte.

Im Ganzen herrscht zwischen der Annahme- und Abfertigungsstelle Hamburg 10 und den Lotteriekollekteuren ein gutes Einvernehmen, und es entspricht diesem guten Einvernehmen, und erhält dasselbe, daß bei der Bearbeitung der Lotteriebriefe die Einschreibbriefe und die gewöhnlichen Briefe mit Originalloosen in erster Reihe, die Briefe mit Duplikatloosen in nächster Reihe und die Streifbandsendungen mit den gedruckten Glückverheißungen und Spieleinladungen in letzter Reihe zur Abfertigung kommen.

Das Sortiren der Briefe geschieht nicht in Fachwerke, sondern auf sehr lange und entsprechend breite Tische, auf welchen die Sortirer abgesonderte Häufchen von Briefen entstehen und, nach reichlicher Anhäufung angemessen dicke Briefbunde formiren lassen.

Auf jedem dieser großen Sortirtische sind mehrere Exemplare der für die Zeit der Massenauflieferung für die Leitung der Lotteriebriefe auf die verschiedenen Kurse ausgearbeiteten Uebersicht zur genauesten Beachtung für die Sortirer aufgelegt, und an den Wänden neben den Sortirtischen befinden sich für alle Kurse Postkarten, welche aus zurückgestellten Gruppen entnommen und in der Lotteriebriefabfertigung sehr gut verwendet sind.

Digitized by Google

Bei der Aufstellung der Leitübersichten haben, behufs Erlangung einer möglichst gleichmäßigen Vertheilung der von hier abgehenden Lotteriebriefmassen auf die sämmtlichen passenden Bahnposten des Deutschen Reichspostgebiets nicht immer die allergeradesten und allernächsten Wege gewählt werden können, sondern es haben, soweit keine irgend erhebliche Verspätung ins Spiel kam, auch Nebenwege eingeschlagen werden müssen.

Zur Erleichterung der von hier aus entspringenden und der nächsten anschließenden Bahnposten werden auch über diese hinweg direkte Briefsäcke auf weitab sich bewegende Bahnposten von hier abgefertigt.

Mit solchen, in der Regel recht reichlich ausgefüllten Briefsäcken werden zur Zeit der Massenauflieferung von Hamburg 10 die Bahnposten

Nummer 2. Berlin-Eisenach,
" 3. Hamburg-Berlin,
" 4. Berlin-Breslau,
" 5. Breslau-Oderberg,
" 7. Wittenberge-Magdeburg,
" 7. Magdeburg-Cöthen-Leipzig,
" 7. Magdeburg-Zerbst-Leipzig,
" 8. Osnabrück-Altenessen-Deutz,
" 11. Bromberg-Dirschau,
" 16. Hamburg-Hannover,
" 17. Hamburg-Stettin,
" 17. Hamburg-Kiel,
" 17. Hamburg-Vandrup,
" 18. Berlin-Bromberg,
" 19. Cassel-Frankfurt a. M.
" 31. Hamburg-Osnabrück,

täglich wenigstens ein Mal, die zunächst erreichbaren auch mehrere Male fürsorglich beschickt.

Es liegt auf der Hand, daß mit den vielen ungeübten Hülfskräften, welche bei der Lotteriebriefabfertigung zur Verwendung kommen, namentlich so lange diese noch ganz neu sind, ungeachtet der eingehendsten Ueberwachung seitens des Amtsvorstehers, sowie des Verwalters der Annahme- und Abfertigungs-Expedition und der etwa zur Hülfe mit überwiesenen geschulten Postbeamten nicht durchweg probemäßig gearbeitet werden kann und daß die Bahnposten, denen die nächste Ausgleichung der Fehler zufällt, häufig Anlaß zu Beschwerden finden.

Zu den gerechten Klagen gehören diejenigen über ganz unrichtige Leitung von Briefen. So sehr auch seitens des Amtvorstehers und des mit der Ueberwachung des Abfertigungsgeschäftes betrauten Beamten darauf Bedacht genommen wird, besonders die von neu eingetretenen Sortirern bearbeiteten Briefe vor deren Verpackung in die Briefbunde nachzusehen und untergelaufene Leitfehler sogleich zu beseitigen, so ist es bei der großen Anzahl von Briefbunden, welche im Laufe eines Tages abgehen, dennoch unvermeidlich, daß das eine oder andere Bund, in welches falsche Briefe gerathen sind, ungeprüft und unberichtigt mit abgeht.

Es laufen aber auch von einzelnen Bahnposten Klagen darüber ein, daß die auf ihre Seitenkurse abzuweisenden Briefe häufig nicht richtig vorsortirt und daß ungeachtet der großen Anzahl von Briefen nach demselben Bestimmungsorte nur

Digitized by Google

wenig direkte Briefbunde gefertigt seien. Diese Klagen sind an und für sich wohl begründet, eine vollständige Abhülfe ist indessen nicht zu schaffen. Die Zahl der auf die verschiedenen Kurse täglich abgefertigten direkten Briefbunde geht häufig in die Hunderte und die Briefe nach Seitenkursen werden, so weit es ausführbar, vorsortirt; bei den obwaltenden absonderlichen Verhältnissen ist es aber beispielweise ohne eine empfindliche Störung des Geschäftsganges gar nicht möglich, daß die nach demselben Bestimmungsorte vorhanden gewesenen, die Anzahl für ein direktes Bund vielleicht noch überschreitenden, gleichwohl in acht oder zehn Sammelbunde gekommenen Briefe, von den acht oder zehn Sortirstellen abgerufen und zu einem direkten Bunde zusammengelegt werden.

Bei Ueberwachung der Arbeiten der Sortirer muß übrigens nicht allein auf die möglichste Vermeidung der oben bezeichneten gerechten und auch der theilweise ungerechten Klagen Bedacht genommen werden, sondern es bleibt auch die ganz besondere Aufgabe dieser Ueberwachung, dahin zu wirken, daß die Sortirer nicht, wie es leicht vorkommt, die ihrer Vorlage neu hinzukommenden Briefe zunächst bearbeiten und die vorher dagewesenen liegen lassen, wodurch ganz ungehörige Verspätungen erwachsen können, denen die Beschwerden auf dem Fuße folgen würden.

Außer dem Schreibwerk, welches die von den Lotteriekollekteuren veranlaßten Laufzettel nach unbeantwortet gebliebenen Einschreibbriefen und die dann und wann einlaufenden Rückmeldungen der Bahnposten über Leitfehler u. s. w. hervorrufen, erwächst dem Bahnpostamte Nr. 31 durch die Lotteriebriefabfertigung eine andere große Sorge und recht viel Arbeit in Hinsicht auf den Verbleib seiner Briefbeutel.

Die großen Briefsäcke, in welchen die Lotteriebriefe den Bahnposten zugeführt werden, gehören zu der Ausstattung des Bahnpostamts Nr. 31 und sind mit »Hamburg 10« und der laufenden Nummer gezeichnet. Vor ihrer Absendung werden sie in ein Verzeichniß eingetragen, auf Grund dessen ihre Rückkunft überwacht wird. Leider erfolgt diese Rückkunft selten pünktlich, oft erst nach mehreren Wochen, zuweilen gar nicht, und die Nachfragen bei den betheiligten Postanstalten bringen regelmäßig die Anwort ein, daß die Briefbeutel sogleich nach ihrem Eingange am Bestimmungsorte zusammengerollt und nach Hamburg zurückgesandt und daß sie auch unterwegs nirgends aufgehalten worden seien. Dem Bahnpostamte 31 bleibt dann nur der Trost, daß das Verschleppen und gänzliche Verschwinden der Briefbeutel eben keine just ihm allein passirende, sondern eine alte aber ewig neu bleibende Geschichte ist.

Hiermit soll die Schilderung der Mühen und Sorgen geschlossen sein, welche die Bearbeitung der Hamburger Lotteriebriefe den Postanstalten im Allgemeinen und der Annahme- und Abfertigungsstelle auf dem Venloer Bahnhofe in Hamburg im Besonderen verursacht.

---

38. Deutsche Zeitball-Einrichtungen.

Von Herrn Telegraphensekretär Brücker in Hamburg.

II.

(Schluß.)

Als Norm für die Zeit der Auslösung des Balles dient eine bei dem Telegraphenamte zu Cuxhaven aufgestellte astronomische Pendeluhr, deren Gang in

Digitized by Google

Zwischenräumen von zwei bis drei Tagen durch die Sternwarte zu Berlin mittelst elektrischer Signale kontrolirt wird*).

Wenn auch diese Kontrole und die tägliche Auslösung des Balles mit der größten Sorgfalt und Genauigkeit bewirkt wird, so ist es doch aus den Thatsachen, welche bei der Beschreibung der englischen Zeitbälle in dieser Beziehung angeführt sind, ohne Weiteres klar, daß dies Verfahren niemals die automatische Auslösung an Genauigkeit erreichen kann; und es läßt sich aus diesem Grunde, sowie nach den in England gemachten Erfahrungen wohl annehmen, daß auch in Deutschland der Uebergang zur automatischen, direkt durch die Normaluhr bewirkten Auslösung nur eine Frage der Zeit ist, besonders da dieses Verfahren neben bedeutend größerer Genauigkeit auch noch eine Ersparniß an Betriebskosten mit sich führt: denn es fallen einerseits die oftmaligen, mit einer Sternwarte zu wechselnden Uhren-Kontrolsignale mit der damit verbundenen Leitungsbelastung fort, während andererseits auch die Thätigkeit der jetzt die Auslösung bewirkenden Beamten dann auf eine bloße Ueberwachung des Apparates bezw. der Auslösungsuhr reduzirt wird. Auch sprechen die bis jetzt bei einjährigem Betriebe in Cuxhaven (der Zeitball wurde am 20. Oktober 1875 in Betrieb gesetzt) gemachten Erfahrungen nicht derartig für das jetzige Verfahren, daß die Beibehaltung desselben etwa aus praktischen Gründen wünschenswerth erschiene. Die in Deutschland bis jetzt erzielten Erfolge erreichen, was Sicherheit und Zuverlässigkeit des Falles anbelangt, nicht die in England errungene Höhe**).

---

*) Neuerdings wird der Stand der Cuxhavener Uhr gegen Greenwicher Zeit täglich mittels elektrischer Signale durch die Sternwarte zu Hamburg festgestellt.

**) Von maßgebender astronomischer Seite sind der Redaktion dieser Anschauung gegenüber folgende Bemerkungen zugegangen:

»Die oben ausgesprochene Kritik der deutschen Zeitballeinrichtungen, welche auch bereits in dem Aufsatze über englische Zeitballeinrichtungen in Nr. 22 des Archivs von 1876 pag. 692 u. ff. angedeutet war, beruht auf irrigen Annahmen über die bei Zeitsignalen überhaupt und bei sogenannten automatischen Auslösungen insbesondere erreichbare Genauigkeit und Sicherheit.

In England hat man automatische Auslösungen der Zeitsignale durch die Uhren selbst auf große Distanzen wohl hauptsächlich deshalb bevorzugen müssen, weil es für die betreffenden Dienstleistungen auf den Stationen an Beamten von dem erforderlichen Grade der Intelligenz und Zuverlässigkeit fehlt, wie sie glücklicherweise in Deutschland in großer Zahl vorhanden sind; dann aber zeigt sich in der Art der Durchführung einiger der vorzüglichsten englischen Zeitballeinrichtungen (es sind übrigens bei Weitem nicht alle derselben so durchgebildet, wie die in Nr. 22 beschriebene Mustereinrichtung) die auch sonst in der englischen Präzisionstechnik nicht selten zu beobachtende Erscheinung, daß man in der Abstufung der Genauigkeitsgrade von zusammengesetzten Einrichtungen nicht immer hinreichend kritisch verfährt, indem man einzelne Theile derselben zu einer viel größeren Subtilität entwickelt, als die Gesammtheit der Bedingungen, unter denen dieselben zu arbeiten haben, irgend rechtfertigt.

Jeder Astronom, welcher sich sorgfältig mit genauen Zeitbestimmungen, d. h. mit der Kontrole einer Pendeluhr durch Beobachtung von Sterndurchgängen im Meridian, beschäftigt hat, weiß, daß es bei dem gegenwärtigen Stande der zeitmessenden Apparate nicht möglich ist, die Zeitangaben einer Pendeluhr oder sogar den Durchschnitt der Zeitangaben von mehreren mit einander sorgfältig verglichenen Pendeluhren um Mittag eines jeden Tages, sei es durch mechanische Korrektur, sei es durch Rechnung genauer richtig zu stellen, als mit einer unvermeidlichen Unsicherheit von mehreren Zehntheilen der Zeitsekunde. Diese durchschnittliche Fehlergrenze wird aber innerhalb der Wintermonate, in denen man mitunter in Zeiträumen bis zu 15 Tagen nicht in der Lage ist, irgend einen Sterndurchgang zur Kontrole der Pendeluhr beobachten zu können, noch ansehnlich vergrößert. Im Vergleich mit den hierdurch bedingten noch sehr merklichen Unsicherheiten regelmäßiger täglicher Zeitangaben, einer Wirkung des nicht völlig zu beseitigenden und durch Summation der Wirkungen sich stark anhäufenden Einflusses, welchen in den Zwischenzeiten zwischen den allein durch astrono-

Digitized by Google

Diese Thatsache darf allerdings nicht allein dem Auslöseverfahren zur Last gelegt werden, sondern findet zu einem bedeutenden Theile ihre Erklärung in der

---

mische Beobachtungen ermöglichten Kontrolen der Uhren die veränderliche Wärme und Dichtigkeit der Luft auf die Schwingungsdauer der Pendel ausüben, fallen die sogenannten persönlichen Fehler der Zeitbestimmung gar nicht ins Gewicht.

Wenn man aber überhaupt auf die Beseitigung der persönlichen Einflüsse aus den Zeitbestimmungen auch bei öffentlichen Zeitsignalisirungen Werth legen müßte, würden nicht bloß die notorischen kleinen Schwankungen der persönlichen Fehler ein und desselben Beobachters, sondern noch mehr die persönlichen Unterschiede der Auffassung von Sterndurchgängen durch verschiedene Beobachter, durch deren Zeitbestimmungen etwa an verschiedenen Stationen Zeitballsignale regulirt werden sollen, in Betracht zu ziehen sein und zwar in viel erheblicherem Maße, als die sehr kleinen persönlichen Fehler, welche bei der Auslösung der Zeitballfälle durch die Hand eines leidlich darauf eingeübten Beamten begangen werden.

Die anderweitig unvermeidliche, jede strenge Berücksichtigung von kleinen persönlichen Unterschieden illusorisch machende Unsicherheit von mehreren Zehntheilen der Sekunde bei den öffentlichen Zeitsignalen ist aber nicht nur in Betracht der Genauigkeit, mit welcher nach dem gebräuchlichen Verfahren die Zeitballsignale an den Schiffschronometern beobachtet werden, sondern auch in Betracht der Zwecke, denen diese Beobachtung dient, nämlich für die demnächstige bestmögliche Sicherung des Standes und Ganges der Chronometer auf den Schiffen, wenn man die überhaupt mit Chronometern während der Schiffsreisen zu erreichende Genauigkeit gehörig erwägt, völlig ausreichend.

Man könnte indessen trotz der obigen Darlegungen betreffs der unvermeidlichen Unsicherheiten, welchen die Zeitangaben der Sternwarten selbst noch unterworfen sind, meinen, daß es nicht unzweckmäßig sein würde, allen denjenigen Theilen des ganzen Signalverfahrens, welche einer größeren Genauigkeit fähig seien, diese auch wirklich zu verleihen, um den Gesammtfehler wenigstens nicht erheblich durch Nebensächliches und Vermeidliches vermehren zu lassen.

Wenn man aber die Art, wie auch sogenannte automatische Auslösungen zu Stande kommen, und die Fehler, welche dabei begangen werden, mit kritischem Auge näher betrachtet, so wird auch dieses Argument für die automatischen Auslösungen hinfällig, denn dieselben gewähren bei Weitem nicht diejenige Genauigkeit, welche man von ihnen rein theoretisch etwa erwarten könnte. Zunächst ist derjenige Theil des Verfahrens, mittelst dessen man die Pendeluhr, welche die automatische Auslösung bewirken soll, schon vorher allmählich so korrigiren will, daß sie gerade für den Moment der Auslösung auf kleine Bruchtheile der Sekunde richtige Zeit angeben soll, eine Operation, die in der Praxis höchst selten mit der vorausgesetzten Genauigkeit verwirklicht wird, wie man durch nähere Einsicht in die bezüglichen Register derjenigen Sternwarten, welche solche Einrichtungen handhaben, sowie durch mündliche Mittheilungen der damit betrauten astronomischen Beamten leicht erfahren und auch sonst voraussagen kann. Sodann sind die durch vermittelnde Uhren (Switch-Clocks) und dergleichen bewirkten automatischen Schaltungen, welche für ein sehr kurzes Zeitintervall die zur automatischen Auslösung eines von der Sternwarte entfernten Zeitballes erforderlichen Drahtverbindungen herstellen sollen, mit den zahlreicheren und feineren Kontakten, welche dabei ins Spiel kommen, selbst eine Quelle von ansehnlichen Unsicherheiten und Umständlichkeiten. Der Bericht der Greenwicher Sternwarte für das Jahr 1875 führt z. B. an, daß in der automatischen Signallinie von Greenwich nach Deal unter 365 Tagen des Jahres 1875 an 52 Tagen die automatische Auslösung nicht hinreichend funktionirt hat, so daß an der Zeitballstation selbst mit der Hand hat nachgeholfen werden müssen, und diese Nachhülfe mit der Hand, welche an der betreffenden Stelle ziemlich unbefangen erwähnt ist, bedeutet ja doch nichts anderes, als eine viel größere Verpfuschung des genauen Zeitpunktes des Falles, als sie selbst bei einem ganz sorglosen Beamten, der nach dem ganzen Sekundenschlage oder auf die halbe Sekunde den Ball direkt auszulösen hat, jemals eintreten wird. Es ist zwar in dem betreffenden Bericht bemerkt, daß durch eine verbesserte Isolirung der betreffenden Linie eine theilweise Verbesserung jenes enormen Prozentsatzes von bloßen Verpfuschungen der Signale erreicht worden ist, doch liegen über das Maß der hierdurch erreichten Verbesserung noch keine genauen Angaben vor. Ueberdies dürfte darauf aufmerksam zu machen sein, daß bei Einrichtung von sehr zahlreichen Zeitbällen die betreffenden automatischen Verbindungseinrichtungen und ihre Ueberwachung kaum weniger zeitraubend und kostspielig sich erweisen dürften, als die täglichen Signalverbindungen der Zeitballstation mit einer benachbarten Sternwarte, wobei noch zu bemerken sein dürfte, daß für die Sternwarten, welche

Digitized by Google

Neuheit der ganzen Einrichtung, die in ihren einzelnen Theilen sich erst den örtlichen Verhältnissen anpassen muß. Die Erfahrung wird auch hier der beste Lehrmeister

---

innerhalb des Zeitballdienstes mitwirken, durch eine automatische Auslösung die Nothwendigkeit bedingt würde, eine Pendeluhr ausschließlich dem betreffenden Zwecke zu widmen, weil die Uhr, deren Fehler zu den Signalzeiten stets möglichst genau auf Null gebracht werden müßte, in Anbetracht der damit verbundenen Störung ihres regelmäßigen Ganges für andere Messungszwecke untauglich wird, während gegenwärtig die betreffende Sternwarte nichts anderes zu thun hat, als von ihren guten astronomischen Pendeluhren, die sie durch Sternbeobachtungen, so oft das Wetter es gestattet, kontrolirt, durch sorgfältige Rechnung die Kenntniß der jedesmaligen Greenwicher Zeit zu entnehmen und danach die ihr von der Zeitballstation nach den Schlägen der Stations-Pendeluhr gegebenen Signale zur Vorausbestimmung der Fallzeit auf eine runde halbe Sekunde zu verwerthen.

Endlich dürfte noch zu erwähnen sein, daß das Vorhandensein guter astronomischer Pendeluhren auf den Zeitballstationen, während es die unmittelbare Auslösung der Zeitbälle mittelst kurzer nur zu diesem Zwecke angewendeter Leitungen, also frei von jeder Gefahr einer unrichtigen oder nicht rechtzeitigen Verbindung gestattet, zu gleicher Zeit für die Uhrmacher des Orts, denen etwa Chronometer zur Reinigung und Regulirung übergeben werden, sowie überhaupt für Chronometervergleichungen in allen Zweifelsfällen und in Fällen, in denen der Schiffer eine noch größere Genauigkeit als durch die Zeitballbeobachtungen erreichbar, z. B. in kürzeren Zeitintervallen erreichen will, einen sehr bequemen und sicheren Anhalt giebt.

Es dürfte also die an der obigen Stelle in dem Aufsatze ausgesprochene Vermuthung, daß der Uebergang der deutschen Zeitballeinrichtungen zu dem automatischen Betriebe nur eine Frage der Zeit sein wird, eine hinfällige sein.

Alle obigen Gesichtspunkte sind vor der besonderen Einrichtung, die man den deutschen Zeitballstationen gegeben hat, so reiflich erwogen worden, daß vielleicht eher außerhalb Deutschlands eine Weiterbildung der Zeitballeinrichtungen in derselben Richtung, welche in Deutschland, selbstverständlich mit Vorbehalt weiterer Prüfungen und Verbesserungen, zunächst zur Geltung gelangt ist, als eine Frage der Zeit zu bezeichnen sein dürfte.

Die Beanspruchung der Telegraphenleitungen für die täglichen Zeitsignalkommunikationen der Sternwarten mit den Zeitballstationen wird in Zukunft dadurch wesentlich vermindert werden können, daß der Betrieb der Zeitballstationen für gewisse Küstenstrecken stets von den unmittelbar benachbarten Sternwarten übernommen wird, während derselbe bis vor Kurzem, in dem Stadium der Erprobung der ganzen Einrichtung, von der mit diesen ersten Versuchen betrauten Berliner Sternwarte, also mittelst sehr langer Leitungen ausgeführt worden ist.

Künftighin wird wahrscheinlich der astronomische Theil des Betriebes der Zeitballstationen an den Nordseeküsten von der Sternwarte zu Hamburg, an den westlichen Ostseeküsten von der Sternwarte zu Kiel, an den östlichen Ostseeküsten von der Sternwarte zu Königsberg und nur in den dazwischen liegenden Theilen der Ostseeküste von der nächst gelegenen Sternwarte zu Berlin übernommen werden.

Eine erfahrungsmäßige Vergleichung der Leistungen der deutschen Zeitballstationen mit den englischen dürfte, wie auch in dem obigen Aufsatze sehr richtig angedeutet worden ist, zur Zeit noch nicht entscheidend sein, weil eben die deutschen Einrichtungen sich bis vor Kurzem noch in dem Stadium der ersten Erprobung befunden haben. Indessen sind, wenn man eine vollständigere Vergleichung zwischen den gegenwärtigen englischen und bisherigen deutschen Resultaten durchführt, schon jetzt die erfahrungsmäßigen Resultate der deutschen Einrichtungen im Durchschnitt durchaus nicht ungünstiger als bei den schon längere Zeit im Betriebe befindlichen englischen Einrichtungen.

Wenn man z. B. die oben erwähnten an 52 Tagen im Jahre 1875 erfolgten Verpfuschungen der automatischen Signale in Deal mit hinzuzieht, sind die Resultate schon in dem ersten Jahre des Cuxhavener Betriebes günstiger als auf der altbewährten englischen Station. In Cuxhaven sind nämlich im ersten Jahre auf 774 Signale etwas weniger als 11 Prozent Fehlsignale gekommen. Auf der Station Neufahrwasser, für welche schon einige der Cuxhavener Erfahrungen nutzbar gemacht werden konnten, haben bisher die vorgekommenen Fehlsignale noch nicht 3 Prozent betragen, also sogar nicht viel mehr als durchschnittlich bei dem unter den allergünstigsten Verhältnissen arbeitenden Zeitball, welcher sich auf der Sternwarte zu Greenwich befindet, erreicht worden ist.

Auch in Bremerhaven stellt sich innerhalb der bisher vorliegenden kurzen Betriebszeit der Prozentsatz der Fehler, verglichen mit den englischen Erfahrungen, keineswegs ungünstig.«

Digitized by Google

sein, und in Wirklichkeit haben sich die Betriebsergebnisse auch schon, Dank der unermüdlichen Sorgfalt der Cuxhavener Telegraphenbeamten, gegen die erste Zeit bedeutend gebessert*).

Ein Haupthinderniß für den regelmäßigen und sicheren Betrieb des beschriebenen Zeitballapparates wird stets die außerordentlich feuchte Atmosphäre der deutschen Nordseeküste bilden. Im Frühjahr und Herbst werden alle Eisentheile durch die andauernden feuchten Niederschläge oft so glatt, daß jegliche Reibung aufhört, und die Scheerenhaken schon bei der geringsten Erschütterung des Apparates den Ball fallen lassen; im Winter dagegen bilden dieselben feuchten Niederschläge den Rauhfrost, der auch den oberirdischen Telegraphenlinien ein wohlbekannter Feind ist; derselbe überzieht oft den ganzen Apparat, alle Stangen, Rollen, Taue u. s. w. in kürzester Frist mit einer dicken Kruste, die jede Bewegung des Apparates unmöglich macht, und den Betrieb des Zeitballes ohne Weiteres lahm legt, da an ein Entfernen dieser festhaftenden Kruste nicht zu denken ist, und dieselbe sich, eben abgekratzt, sofort wieder neu bildet. — Nur die Sommermonate gewähren alle für einen regelrechten Betrieb wünschenswerthen Verhältnisse. Während des letzten Sommers konnte der Ball zu Cuxhaven deshalb auch längere Zeit hindurch regelmäßig ohne jede Störung fallen.

Um bei vorkommenden Störungen des Betriebes die Beobachter sofort von dem Sachverhalt in Kenntniß setzen zu können, ist neben dem großen Ball oben über der Plattform noch ein zweiter, kleiner Ball von rother Farbe angebracht, der an einer Leine jedes Mal auf die ganze Höhe des Apparates aufgezogen wird, wenn der große Ball zur unrichtigen Zeit gefallen ist, und auf halbe Höhe gestellt wird, wenn der Fall aus irgend einer Ursache überhaupt nicht bewirkt werden kann; auf diese einfache Weise erfährt vorkommenden Falles jeder Beobachter sogleich, daß an dem betreffenden Tage ein richtiger Fall nicht zu erzielen ist.

Um die solchen Betriebsstörungen zu Grunde liegenden Hindernisse beseitigen, sowie die oberen Apparattheile reinigen zu können, ist es öfter erforderlich, über den Ball hinauf zur höchsten Spitze des Apparates zu steigen. Diese an sich schon schwierige Arbeit ist mit einer gewöhnlichen Leiter unausführbar, da die Plattform für dieselbe keinen festen Halt bietet, und die große Rundung des Balles es unmöglich macht, eine gerade Leiter gegen die oberen Apparattheile zu lehnen; es ist deshalb eine eiserne runde Leiter konstruirt, deren Füße in eiserne, auf der Plattform festgenietete Schuhe gesteckt werden, und deren Biegung genau der Rundung des Balles entspricht, so daß das obere Ende an die Spitze des Apparates angelehnt werden kann. Immerhin aber bleibt das Erklettern der Spitze, sowie das Reinigen der oberen Theile eine gefahrvolle Arbeit, die nur bei ruhigem Wetter ausführbar ist.

Die Benutzung des Zeitballsignals wird von den Seeleuten gewöhnlich in der Weise ausgeführt, daß um die betreffende Zeit der Steuermann sich in die Kajüte zum Chronometer begiebt, und den ganzen und halben Sprüngen des Secundenzeigers laut zählend folgt: ein — halb — zwei — halb — drei — halb — u. s. w.; auf dem Verdeck steht gleichzeitig in möglichster Nähe der Kajüte ein zweiter Mann, welcher den Zeitball beobachtet, und durch einen starken Schlag oder Stoß dem Steuermann den Fall des Balles anzeigt, und denselben dadurch im Zählen unter-

*) Die Betriebsergebnisse der am 15. Juli d. J. zu Neufahrwasser eröffneten Zeitballstation sind bereits viel günstiger (in den 90 ersten Tagen kam nicht ein Fehler vor), da es nach den Erfahrungen in Cuxhaven möglich war, von vornherein einige Mängel der Einrichtungen zu beseitigen.

Digitized by Google

bricht. Die so festgestellte Differenz genügt, um die Abweichung des Chronometers von der wirklichen Zeit festzustellen.

Zum Schlusse mögen noch einige Bemerkungen über die statischen Verhältnisse der eisernen Säule hier Platz finden, da dieselben für die dauernde Regelmäßigkeit des Zeitballbetriebes von großer Wichtigkeit sind.

Bei dem verhältnißmäßig geringen Durchmesser der Säule walteten Anfangs Bedenken vor, ob man dieselbe dem zu Zeiten gewaltigen Drucke der Stürme an einer gänzlich ungeschützten Stelle ohne weitere Sicherungsmittel würde überlassen können, und faßte man deshalb die Anbringung starker eiserner Drahtanker ins Auge, die oben mit der Säule verbunden und unten in einiger Entfernung von derselben im Erdboden befestigt werden sollten. Indessen zeigten die nach Fertigstellung der Säule angestellten Versuche, daß diese Vorsichtsmaßregeln gänzlich überflüssig waren, und ist deshalb von den Drahtankern Abstand genommen worden.

Es wurden für diese Ermittelungen zwei Versuche angestellt. Zuerst wurde oben am Geländer der Plattform ein Tau befestigt, an welchem unten, in einiger Entfernung von der Säule, elf Männer nach besten Kräften zogen: hierbei zeigte die Säule oben an der Plattform nur eine Abweichung von 9 Millim. von der Senkrechten; sodann begaben sich zwei kräftige Männer auf die Plattform, hielten sich am Geländer fest und suchten die Säule ins Schaukeln zu bringen: bei diesem sehr wirkungsvollen Versuch wich die Säule oben nur 3 Centim. aus der Senkrechten. Durch diese beiden Versuche wurde die Säule bedeutend mehr in Anspruch genommen, als dies jemals durch Naturkräfte der Fall ist; daß dieselbe diesen Kräften widerstand, liefert den besten Beweis für die Sicherheit der gewählten Konstruktion.

Dasselbe Resultat ergiebt schon eine einfache Berechnung der zum Umbrechen der Säule erforderlichen Kraft. Das Stabilitätsmoment des Betonklotzes ist gleich dem Gewicht desselben multiplizirt mit dem Radius; das Gewicht ergiebt sich aus dem Volumen des Klotzes multiplizirt mit dem spezifischen Gewichte der Masse, welches, da dieselbe fast rein aus Kiesel besteht, zu $2{,}5$ angenommen werden kann: 1 Kubikm. wiegt also 2500 Kilogr. Das Volumen ist 20,336 Kubikm., also das Gewicht $= 20{,}336 \cdot 2500 = 50{,}840$ Kilogr.; demnach ist das Stabilitätsmoment $= 50{,}840 \cdot 2{,}15 =$ rund 109,300 M. K. Das Angriffsmoment, also die auf das Umbrechen der Säule wirkende Kraft, berechnet sich nun aus dem Winddruck auf die exponirte Fläche, multiplizirt mit der mittleren Entfernung derselben von der Unterkante des Betonklotzes; der Winddruck ist nach den 20 Jahre (1841 bis 1860) lang in Greenwich gemachten Beobachtungen an der Nordseeküste nie stärker als 150 Kilogr. auf das Quadratmeter; danach ist das Angriffsmoment also, da als exponirte Fläche wegen der runden Form der Säule nur $\frac{2}{3}$ der Projektion derselben zu rechnen ist, in runden Zahlen $= 22 \cdot 1 \cdot \frac{2}{3} \cdot 150 \cdot 11 =$ 24,200 M. K., wobei die Höhe der Säule, ausschließlich der langen dünnen Spitze, die keinen nennenswerthen Widerstand leistet, zu 22 Meter angenommen ist.

Dies Resultat bedeutet, in Worten ausgedrückt, daß der stärkste, an der Nordseeküste beobachtete Sturm $4\frac{1}{2}$ Mal so stark sein müßte, als er wirklich ist, ehe er die Säule würde umstürzen können.

Die genügende Stabilität der Säule dürfte mithin keinem Zweifel mehr unterliegen; auch hat die Cuxhavener Säule dementsprechend den stärksten Stürmen des letzten Winters, die oft Tage lang das Aufziehen des Balles verhinderten, ohne jede Spur von Beschädigung widerstanden.

Digitized by Google

Der Zeitball hat sich übrigens in kurzer Zeit eine bedeutende Popularität auch außerhalb der seemännischen Kreise erworben, wofür als Beweis dienen mag, daß auf der diesjährigen Hamburgischen (lokalen) Industrieausstellung der Cuxhavener Zeitball in vielfacher Abwechselung als Verzierung auf Kurzwaaren und Kartonagen, wozu sonst Abbildungen beliebter Gebäude, Genrebilder und dergl. benutzt werden, wiederkehrte. Auch in Miniaturkopien erscheint derselbe schon seit einiger Zeit in den Schaufenstern Hamburgs.

---

39. Das öffentliche Fuhrwesen in Berlin.

Von Herrn Telegraphensekretär Billig in Berlin.

Im sechsten Heft des Postarchivs für 1875 ist ein Aufsatz über den Omnibus-Straßenverkehr in Paris enthalten, welcher zur Zusammenstellung der nachfolgenden Notizen über das öffentliche Fuhrwesen in Berlin angeregt hat. Als Quellen hierfür sind benutzt worden die acht Jahrgänge des Berliner Städtischen Jahrbuches und ein denselben Gegenstand behandelnder Aufsatz im Jahrgang 1865 der Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Büreaus; Zweck des Nachstehenden ist, von dem Entstehen, der Entwickelung und dem jetzigen Stand des Berliner öffentlichen Fuhrwesens und des durch dasselbe vermittelten Verkehrs ein ungefähres Bild zu entwerfen.

Es ist für den Straßenverkehr einer Stadt von wesentlicher Bedeutung, ob dieselbe sich um einen Mittelpunkt herum nach allen Seiten hin gleichmäßig ausgebreitet hat, ob sie im Zuge einer natürlichen Verkehrsader entstanden ist, z. B. am Ufer eines Stromes, an der Küste des Meeres, ob sie von vornherein nach einem bestimmten Plan regelmäßig erbaut worden oder ob sie endlich aus der Vereinigung mehrerer schon bestehender, gegen einander abgegrenzter Gemeinwesen hervorgegangen ist, deren jedes sich bis zu dem Zeitpunkte der Vereinigung unabhängig und ungleichmäßig nach Maßgabe der unterschiedlichen Interessen entwickelt hat. In den beiden erstgedachten Fällen wird der öffentliche Verkehr der Hauptsache nach in wenige Kanäle zu leiten sein und es wird nicht allzu schwer fallen, diese zur Aufnahme desselben fähig zu machen; im dritten Fall kann man sich durch Parallelstraßenzüge helfen, während im letzten Falle eine lange Reihe von Jahren dazu gehört, dem mit der inniger werdenden Verschmelzung der verschiedenen Gemeinwesen wachsenden inneren und Zwischenverkehr der nunmehrigen Stadttheile bequeme Wege zu eröffnen.

In dieser letzten, ungünstigsten Lage befindet sich die jetzige Reichshauptstadt Berlin.

Sie besteht aus sechszehn Stadttheilen, von denen die vier ältesten: Berlin, Alt- und Neu-Kölln und Friedrichswerder theils durch die vorhandenen Wasserstraßen, theils durch Wall und Graben zur Zeit ihres Bestehens als selbstständige Gemeinwesen unter sich und von ihrer sonstigen Umgebung abgeschlossen waren, und die sämmtlich in ihrer Anlage wie Bauart bis heute den Charakter mittelalterlicher Provinzialstädte bewahrt haben.

Die übrigen Stadttheile sind in verschiedenen Zeiten und zu verschiedenen Zwecken, fast jeder aber als ein selbstständiges Ganze entstanden: jeder einzelne ent-

Digitized by Google

wickelt nach Maßgabe der örtlichen Eigenthümlichkeiten und einer Menge hier nicht näher darzulegender Ursachen einen selbstständigen Verkehr innerhalb seiner Grenzen sowohl, als über dieselben hinaus nach den anderen Stadttheilen; über alle hinweg strebt der große Verkehr die entgegengesetzten Endpunkte mit einander, sowie die Mittelpunkte der Stadt mit den Bahnhöfen und der nächsten Umgebung zu verbinden. Es ist nicht schwer, durch einen Blick auf den Plan von Berlin, nachdem man die Grenzen der Stadttheile eingezeichnet hat, von der Wahrheit des Gesagten sich zu überzeugen: die Formation der Straßennetze eines jeden Stadttheils spricht deutlicher, als fernerweite übrigens auch außerhalb des Rahmens dieser Darstellung liegende Auseinandersetzungen.

Da nun bei Anlage und Ausbau der älteren Stadttheile meist ohne Rücksicht auf den großen, durch ihre Straßen später zu leitenden Verkehr des Stadtganzen verfahren worden ist, so erklärt sich, warum es so bedeutende Schwierigkeiten geboten hat und noch bietet, den Fuhrverkehr von Berlin in großstädtischer Weise zu regeln.

Schon diese Vorbetrachtungen lassen erkennen, weshalb Berlin mit seinem öffentlichen Fuhrwesen, besonders den Omnibus und Pferdeeisenbahnen, gegenüber anderen Großstädten so sehr im Rückstand geblieben ist.

Der Ursprung des Berliner Droschken-Instituts fällt in das Jahr 1739, in welchem Friedrich Wilhelm I. als eine seiner letzten Regierungshandlungen durch eine Allerhöchste Kabinetsordre die Aufstellung von 14, später 15 Fiakern an bestimmten Plätzen anordnete. Zur Beschaffung dieser Fahrzeuge, die nach einer der Kabinetsordre beigegebenen detaillirten Zeichnung und Beschreibung zum Preise von 90 Thlr. das Stück gebaut werden sollten, bewilligte der König ein- für allemal 1,400 Thlr. und gründete eine förmliche Fiakerzunft, deren Mitglieder anfänglich auf Theilung der Gesammt-Einnahme, dann aber ein Jeder auf eigene Rechnung arbeiteten.

Am 24. Dezember 1739 nahmen die 15 Fiaker zum ersten Mal Aufstellung auf den ihnen angewiesenen 5 Halteplätzen: am Dom, beim Gouverneur-Hause, beim markgräflichen Palast auf der Neustadt, bei der Pyramide in der Potsdamer Straße und auf dem Wilhelmsplatz.

Das Unternehmen fand anfangs, trotz der geringen Zahl der damals in Berlin vorhandenen sonstigen Miethfahrzeuge (91 Chaisen und nur 16 [verdeckte] Kutschen) nicht den gewünschten Anklang, woran hauptsächlich der für damalige Verhältnisse sehr hoch bemessene Preis der einzelnen Fahrten — 4 Gr. für eine Fahrt innerhalb des Walles für 1 bis 4 Personen — die Schuld trug. Allmälig aber gewann, unter Vorgang der Personen vom Hofe, das Publikum der neuen Einrichtung Geschmack ab, und im Jahre 1769 war die Zahl der zünftigen Fiaker auf 36 gestiegen. Schon 1780 hatte sie sich indeß wieder auf 20 vermindert und von da ab sank ihr Ansehen, sowie dementsprechend auch ihre Anzahl, in Folge der wachsenden Konkurrenz der übrigen Miethfuhrleute und des rohen (schon damals!), ruchlosen, ungesitteten Wesens der Kutscher stetig, so zwar, daß 1794 die Fiakerzunft zu bestehen ganz aufhörte.

So blieb es bis zum Jahre 1815.

Um diese Zeit erwarb der jüdische Kaufmann und Pferdehändler Alexis Mortier (oder Mortgen) aus Dessau die Berechtigung, das gerade damals in Warschau besonders blühende Droschken-Fuhrwesen nach Berlin zu verpflanzen. Es wurde ihm am 14. Dezember 1814 ein Privileg auf 6 Jahre ertheilt, und der Betrieb am

Digitized by Google

20. November 1815 mit 32 echt Warschauer zweisitzigen Droschken eröffnet. Der Fahrpreis war auf 4 Gr. die Viertelstunde für eine, auf 6 Gr. für 2 Personen, die Stunde für eine Person auf 12 Gr., für 2 Personen auf 18 Gr. festgesetzt worden.

Die Spekulation Mortier's gelang vollständig; er kam den ihm auferlegten Bedingungen pünktlich nach und erlangte daher, trotzdem daß zahlreiche Mitbewerber auftraten, eine Verlängerung seines Privilegs auf weitere 6 Jahre bis 1827, sowie später bis 1837.

Die Zahl der vorhandenen Fuhrwerke betrug 1827: 89 Droschken, 18 Reservewagen, sowie 12 offene, sogenannte russische Droschken; Pferde waren 170 im Dienst. Von 1827 ab stieg die Zahl der auf 34 Halteplätzen aufzustellenden Droschken auf 120 im Sommer, 100 im Winter.

Trotz der anerkannten Vorzüglichkeit des Mortier'schen Droschkeninstituts wurde 1837 sein Privileg nicht wieder erneuert, sondern seitens der Polizeibehörde der Uebergang zum freien Betriebe angebahnt. Die Folge war eine von Jahr zu Jahr fortschreitende Vermehrung und zugleich Verschlechterung der Droschken, sowie ein Zurückgehen der Einnahmen aus den Fahrgeldern, welches sich trotz der erfolgreichen Bemühungen des 1839 gegründeten Droschken-Fuhrherrn-Vereines gegen die von der Behörde angestrebte Herabsetzung des Tarifs nicht beseitigen ließ.

Es waren vorhanden

	Droschken		Kremser
	einspännig	zweispännig	
1837..	236	30	
1838..	339	42	
1841..	458	164	
1842..	651		
1860..	999		386
1861..	1200		427
1862..	1239		523
1863..	1584		496
1864..	1792		342
1865..	2077		337
1866..	2260		358
1867..	2423		322
1868..	2639		282
1869..	3000		
1870..	3588 (7176 Pferde)		200 (385 Pferde)
1871..	286 I. Klasse (572 Pferde)	3424 II. Kl. (6848 Pf.)	306
1872..	3836		
1873..	417 (781)	3490 (6542)	282
1874..			
1875..	903 (1800)	3287 (6200)	246 (430)

Die Verschlechterung der Gefährte und des Pferdematerials ging Hand in Hand mit der erweiterten Anwendung des Grundsatzes von der freien Konkurrenz auf das öffentliche Fuhrwesen. Während bis 1837 das gesammte Droschkenmaterial in Einer Hand war, und der bis dahin im Besitz des Privilegs gewesene Mortier beziehentlich seine Rechtsnachfolger auch noch nach Aufhebung des Monopols die

Digitized by Google

überwiegend größere Hälfte aller Droschken besaßen, waren schon 1839 von den 146 Droschkenkonzessionaren 60 im Besitz von nur zwei, 82 von nur einer Droschke. Dies führte 1839 zum Erlaß der Bestimmung, daß der Regel nach jeder neue Konzessionar mindestens fünf Droschken besitzen müsse.

Wie wenig diese Bestimmung durchgeführt wurde, zeigt nachstehende Tabelle der dem Droschkenverein angehörigen Besitzer und Droschken. Es besaßen Droschken

	Gesammtzahl der Konzessionare	unter 5.	5.	6-10.	11-15.	16-20.	21-25.	26-30.	31-40.	41-50.	51-60.
am 1/VII. 1859	125	28	48	36	5	4	2	2	—	—	—
» 1/I. 1860	124	29	50	32	5	5	1	1	1	1	—
» 1/VII. 1861	129	27	43	41	4	5	5	1	1	1	1
» 1/VII. 1862	150	55	28	50	5	3	5	—	3	1	—
» 1/VII. 1863	238	134	38	48	7	3	4	—	3	1	—
» 1/VII. 1864	310	206	43	42	8	3	4	—	3	1	—
» 1/I. 1865	363	262	39	45	7	2	4	—	3	1	—
1867*)	1168	eine 767		65	19			4		3	
		zwei 177									
		3—5 133									
								21-30.			
1873	1842	eine 1350		64	23	8		3		1 (45)	1 (79)
		2—5 392									
1874	1985	eine 1444		75	26	7	3			1 (44)	1 (84)
		2—5 428									

Neben diesem Verein, zu dem am 22. April 1865 1420 Droschken zählten, gab es damals noch 587 Droschken, welche ebenfalls meist kleinen Leuten gehörten. Daß diese Letzteren bei dem stetig sinkenden Verdienst dem Zustand ihrer Fuhrwerke nicht die erforderliche Sorgfalt angedeihen lassen konnten, ist leicht zu begreifen, wenn man den 1865 festgestellten täglichen Unterhaltungskostensatz von 7,05 *M.* den nachstehenden Durchschnitts-Tageseinnahmen einer Vereinsdroschke gegenüberstellt.

1843...	6,90 *M.*		1854...	6,07 *M.*	
1844...	7,25 »		1855...	7,30 »	
1845...	6,40 »		1856...	7,80 »	
1846...	6,82 »	Gesammtdurchschnitt 6,42 *M.*	1857...	7,10 »	
1847...	7,10 »		1858...	6,60 »	Gesammtdurchschnitt 6,26 *M.*
1848...	5,48 »		1859...	7,40 »	
1849...	5,55 »		1860...	6,03 »	
1850...	5,87 »		1861...	6,35 »	
			1862...	5,38 »	
			1863...	5,50 »	
			1864...	5,35 »	

Durchschnitt für sämmtliche angeführte Jahre = 6,33 *M.*

Als Beispiel der zunehmenden Verschlechterung der Droschken werde angeführt,

*) Die folgenden Zahlen beziehen sich auch auf die nicht zum Verein gehörigen Besitzer und Droschken.

Digitized by Google

daß gelegentlich der polizeilichen Revisionen 1865: 732, 1867: 1597, 1868: 1630 Wagen gänzlich oder auf Zeit vom Betrieb ausgeschlossen wurden.

In Anbetracht der hieraus sich ergebenden Uebelstände, deren Nachwirkung noch heute lebhaft empfunden wird, begünstigte man den 1859 von einem französischen Staatsrath außer Dienst, Carteret, vorgelegten Plan zur Wiederzentralisirung des gesammten öffentlichen Fuhrwesens seitens der Behörden nach Kräften. Der Plan scheiterte indessen an der aus den damaligen politischen Verhältnissen hervorgehenden Unmöglichkeit, das zur Durchführung erforderliche Kapital von drei Millionen Thalern innerhalb der gestellten Frist aufzubringen.

Bei diesem einen Versuch hat es sein Bewenden behalten.

Trotz alledem hat die Vermehrung der Droschken mit dem Wachsen der Bevölkerung und des öffentlichen Verkehrs bei Weitem nicht Schritt gehalten. Allein von den Bahnhöfen wurden Fahrten gethan in den Jahren

1864	1865	1866	1867	1868
450,642	466,750	400,203	442,611	480,438

Da nun bestimmt anzunehmen ist, daß ebensoviele Droschken *nach*, als *von* den Bahnhöfen benutzt werden, so sind, um den gesammten Droschkenverkehr zwischen der Stadt und den Bahnhöfen zu finden, die obigen Zahlen zu verdoppeln.

Verhält sich nun, wie dies auf Grund vielfacher Durchschnittsberechnungen angenommen wird, die Zahl der benutzten Droschken zu den angekommenen Eisenbahn-Passagieren wie 1 : 4,2, so steigen die Droschkenfahrten *von* den Bahnhöfen nach der Stadt

für	1870	1871	1872	1873	1874
auf	1,314,886	1,529,815	1,714,724	2,041,245	2,367,136

welche Zahlen sich durch Zurechnung der *nach* den Bahnhöfen geleisteten Fahrten verdoppeln werden.

Werden nun, wie dies erfahrungsmäßig der Fall ist, auf je 2 Fahrten je 3 Personen befördert und wurde hiernach die Summe der Droschken-Fahrgäste pro 1864 auf 7,665,000 (wohl etwas zu hoch) geschätzt, so würde eine Vergleichung der Bahnhofsfahrten 1864 und 1874 ergeben, daß die Droschkenfrequenz im letztgenannten Jahre auf ungefähr 18 Millionen Fahrgäste gestiegen ist.

Annähernd zu demselben Ergebniß gelangen wir, wenn wir, ausgehend von der Erfahrung, daß jede der Ende 1874 vorhandenen 4190 Droschken täglich $7\frac{1}{2}$ Fahrten macht und ebenfalls mit je 2 Fahrten je 3 Personen befördert, diese Faktoren zu einander ins Verhältniß stellen: wir finden dann eine Droschkenfrequenz von 17,205,005 Personen, dürfen also diese Zahl wohl als geringsten Satz ansehen.

Zu einer Schätzung, wieviel Prozent dieser Fahrgäste Einwohner Berlins, wieviel Fremde sind, fehlt leider jede positive Unterlage: einen bedeutenden Bruchtheil repräsentiren die Fremden jedoch ohne Zweifel. Aus obiger Droschkenfrequenz von täglich 47,137 Fahrgästen würde sich ergeben, daß ungefähr vier Prozent der Einwohnerschaft Berlins — wobei wir die 7137 als Fremde betrachten — täglich die Droschken benutzen. Bedenkt man aber, daß im Großen und Ganzen, wer nach einem Orte *hin* fährt, auch wieder per Droschke von da *zurückkehrt*, so stellt sich dieser Prozentsatz um die Hälfte niedriger. Interessant wäre es nun, zu wissen, wieviel Theile dieser die Droschken benutzenden zwei Prozent ständige Droschkenfahrgäste sind und welchen sozialen Stellungen dieselben angehören.

Digitized by Google

Trotzdem nun, daß sich von 1864 zu 1874 die Droschkenfrequenz in dem Verhältniß 2 : 4,48 vermehrt hat, während die Einwohnerzahl nur wie 2 : 3,08 gewachsen ist, erheischte das Bedürfniß gewisser Kreise der Bevölkerung außer den Droschken doch auch noch ein billigeres Beförderungsmittel.

Demgemäß erschien es geboten, besonders dem weniger gut gestellten Publikum Gelegenheit zu geben, entsprechend den vorherrschenden Richtungen des inneren Verkehrs in regelmäßigen Touren für niedrigere Sätze Beförderung zu finden.

Schon im Jahre 1829 (also nur wenige Jahre später, als in Paris die 150 Jahre früher als carosses à cinq sous ins Leben gerufenen Fuhrwerke als Omnibus unter dem Namen dames blanches wieder auftauchten, und in demselben Jahre, wo Shiliberth in London die Omnibusindustrie gründete) wurde die Einführung solcher dames blanches in Berlin angestrebt: neun verschiedene Touren wurden projektirt, für jede einzelne Strecke von etwa je 15 Minuten Länge sollten 2½ Sgr. erhoben werden. Dieser Plan scheiterte, ebenso wie ähnliche aus den Jahren 1830, 1831 und 1836, an den Bestimmungen des dem Mortier und Genossen gewährten Droschkenprivilegs. Nach dessen 1837 erfolgtem Ablauf wurden sofort die auf Erlangung des als dringend nöthig allgemein anerkannten Omnibusinstituts gerichteten Bemühungen lebhaft wieder aufgenommen. Doch erst am 30. Oktober gelangten die ersten fünf Omnibuslinien (Alexanderplatz-Bendlerstraße, Carlsbad-Jannowitzbrücke, Hallesches Thor-Hamburger Bahnhof, Anhalter Bahnhof-Schönhauser Thor, Berlin-Charlottenburg) in Betrieb. Das Material dieser »Konzessionirten Berliner Omnibus-Kompagnie« bestand aus 20 Wagen und 120 Pferden. Die Vermehrung der Linien und ihres Betriebsmaterials in den folgenden Jahren geht aus nachstehender Tabelle hervor.

	Omnibus-			Pferdeeisenbahn-		
	Linien	Wagen	Pferde	Linien	Wagen	Pferde
1848...	5	19				
1849...	5	14				
1850...	7	29				
1851...	6	33				
1852...	9	43				
1853...	10	48				
1854...	9	39				
1855...	10	43				
1856...	9	38				
1857...	10	39				
1858...	11	43				
1859...	12	44				
1860...	13	47				
1861...	23	66				
1862...	40	110				
1863...	40	279				
1864...	39	303				
1865...	36	305		1	16	
1866...	24	192		2	20	130
1867...	29	221	1548	2	20	130
1868...	23	164		2	20	130

Digitized by Google

	Omnibus-			Pferdeeisenbahn-		
	Linien	Wagen	Pferde	Linien	Wagen	Pferde
1869...	21	139		2	18	138
1870...	21	180			19	
1871...	21	132	1117		18	145
1872...	22	130	1170	3	26	208
1873...	22	180		3*)	28/26	
1874...	22	191	1370	6	35/91	800

Mit der Vermehrung der Omnibuslinien vermehrten sich auch in Folge des Mangels an einem einheitlichen System die Uebelstände, welche sich aus der Verschlechterung des Materials und der Unvollkommenheit der ganzen Einrichtung ergaben. Sie erreichten ihren Höhepunkt 1858, wo sich die Behörde, müde des bisherigen erfolglosen Experimentirens, zur Unterstützung der damals wieder besonders lebhaft auftretenden Zentralisirungsbestrebungen entschloß; der schon genannte Carteret erhielt die Konzession für den Betrieb von 31 Omnibuslinien, ohne jedoch — wegen Kapitalmangels — von derselben Gebrauch machen zu können.

Kurz darauf, im Jahre 1861, wurde das auf der Basis der freien Konkurrenz beruhende Gewerbegesetz erlassen, dessen Anwendung auf das Omnibus-Fuhrwesen zwar zunächst die Fahrpreise bis auf 1 Sgr. für die Strecke herabdrückte, und demgemäß die Frequenz der Omnibuslinien bedeutend steigerte, bald aber in Folge der planlos konzessionirten Einzelunternehmungen und daraus entstandenen übermäßigen Belastung der Hauptverkehrsadern den nachtheiligsten Einfluß auf die Entwickelung des Omnibus-Instituts äußerte.

Um dem abzuhelfen, wurden aus der Mitte der Omnibus-Fuhrherren mehrere verfehlte Versuche gemacht, bis gegen Ende des Jahres 1865 sich eine Omnibus-Kommandit-Gesellschaft auf Aktien konstituirte, welche sämmtliche Omnibuslinien Berlins ankaufte, und so die langerstrebte Konzentration dieses Zweiges des öffentlichen Fuhrwesens erreichte (1. Oktober 1868).

Das Geschäft ging jedoch in Folge ungünstiger Resultate schon nach kurzer Zeit an eine neue Gesellschaft über, die zur Einführung aller gewünschten Aenderungen bereitwillig die Hand bot, und den hauptstädtischen Omnibusverkehr wenigstens einigermaßen erträglich gestaltet hat. Die anderwärts, z. B. in Paris so beliebte Einrichtung der Korrespondenz-Fahrkarten machte hier entschieden Fiasco, da sie auf eine Erhöhung und größere Komplicirtheit des Tarifs hinauslief, und mußte schon nach vierzehntägigem Bestehen wieder aufgegeben werden.

Die Preise haben sich wieder für jede Tour oder einen Theil derselben auf 20 Pfennige im Innern, 10 Pfennige auf dem Verdeck des Wagens erhöht.

Eine vereinzelte Angabe aus dem Jahre 1866 sagt uns, daß in diesem Jahre 12,502,337 Personen auf einer Strecke von 829,645 Meilen (täglich 2,273) für 544,400 Thlr. befördert worden sind, daß also die Durchschnittszahlung jeder Person $1{,}_{3065}$ Sgr. und die Durchschnittseinnahme pro Meile $19{,}_{67}$ Sgr. betragen hat.

Bei diesen finanziellen Ergebnissen konnten die Omnibus natürlich nicht bestehen; eine damals angestellte Berechnung ergiebt, daß, um nur auf die Kosten zu kommen, jährlich mit allen 300 Wagen 29,565,000 Personen à 1 Sgr. hätten

*) Die ersten drei Pferdebahnlinien waren: Berlin-Charlottenburg, Zweigbahn nach den Zelten und Kroll, Berlin-Gesundbrunnen. Die als Renner erscheinende Wagenzahl gehörte der zweiten Pferdebahngesellschaft, von der später die Rede sein wird.

Digitized by Google

befördert oder jeder Wagen im Tagesdurchschnitt 9 Thlr. hätte einnehmen müssen. Statt dessen erhoben sich von den damaligen 21 innerstädtischen Linien nur 3 zu einer Wagentageseinnahme von etwas über 6 Thlr., während sich die übrigen unterhalb dieser Tageseinnahme bewegten.

Es erscheint dies vollkommen begreiflich, wenn man einen Blick auf das damalige Omnibusliniennetz wirft, und sich davon überzeugt, daß z. B. der Dönhofsplatz täglich von 1779, der Alexanderplatz von 1625, die Große Friedrichstraße von 1472, die Leipzigerstraße von 1405, und 19 andere Straßen, Plätze und Brücken von 1357—1002, 54 von 1000—300 Omnibuswagen passirt wurden.

Jetzt bestehen nur noch 16 innerstädtische Omnibuslinien, und werden berührt: Dönhofsplatz täglich von 1394, die Leipzigerstraße von 1021, das Potsdamer Thor von 923, der Oranienplatz von 804, die Große Friedrichstraße von 731, der Mühlendamm von 714, der Moritzplatz von 682, der Spittelmarkt von 670, der Molkenmarkt von 666, der Alexanderplatz von 590, die Linden von 577, die Königstraße von 538, der Gensdarmenmarkt und Hausvoigteiplatz von je 512 und viele andere verkehrsreiche Punkte von einer ähnlichen Anzahl Omnibuswagen.

In jener Zeit, wo in Berlin ein geregelter Omnibusverkehr noch zu den Gegenständen der Zukunft gehörte, waren andere große Städte längst im Besitze desjenigen Verkehrsmittels, das jetzt endlich auch hier anfängt, nicht nur den Verkehr mit der nächsten Umgebung zu vermitteln, sondern auch denjenigen in der inneren Stadt zu regeln: der Pferdeeisenbahnen.

Die Idee zu ihrer Einführung war schon in dem für Berlin epochemachenden Carteret'schen Projekt von 1859 enthalten. Dann traten mit ebendahin zielenden Plänen im Juli 1863 die Ingenieure von Binger aus Württemberg und fast gleichzeitig Moller aus Hamburg hervor. Letzterer erhielt im März 1864 die Konzession für die Bahn Kupfergraben—Charlottenburg mit Abzweigung nach den Zelten und Krolls Garten. Die Konzession wurde von einer Aktiengesellschaft im selben Jahre erworben, und die Bahn in einer Schienenlänge von 8600 Meter im Frühjahr 1865 in Betrieb gestellt.

Diese anfangs eingeleisige Bahn wurde, nachdem sie 1871 bis Westend verlängert worden war, im Jahre 1875 mit einem zweiten Geleis versehen, die Zweigbahn nach den Zelten abgebrochen, und eine neue Zweigbahn vom Großen Stern nach dem Zoologischen Garten darangefügt.

Eine zweite, die »Große Berliner Pferdeeisenbahn-Aktiengesellschaft« hat seit 1873 nicht weniger als dreizehn Strecken in und um Berlin eröffnet; das ganze von ihr geplante Netz wird eine Länge von 112½ Kilometer haben, und ist wohl vorauszusehen, daß bis zu dessen Vollendung sich schon wieder die Nothwendigkeit einer bedeutenden Erweiterung herausgestellt haben wird. Im Jahre 1875 waren bereits 39,330 Kilometer dieses Netzes hergestellt.*)

Ueber die Frequenz der Omnibus- und Pferdebahnen sind nur vereinzelte Angaben zu finden gewesen; so beförderten im Jahre 1868 erstere 10,707,334, letztere 1,301,398 Personen (1867: 1,215,672); ferner die Omnibus 1872: 12,654,105, 1873: 14,367,048, 1874: 14,696,976, die Berlin-Charlottenburger Pferdebahn 1870: 1,429,860, 1871: 1,687,442, 1872: 2,577,645, 1873:

*) Ueber den inzwischen großentheils vollendeten Ausbau und die Betriebsergebnisse der Berliner Pferde-Eisenbahnen wird das »Archiv für Post und Telegraphie« weitere Mittheilungen in einem besonderen Aufsatze bringen. Die Red.

Digitized by Google

3,002,366, 1874: 2,846,268, 1875: 2,962,265, die Große Berliner Pferdebahngesellschaft 1873 nur 780,029, 1874 aber schon 5,755,787, 1875 bereits: 15,332,830 Personen.

Daraus ergiebt sich für 1868 eine Gesammtfrequenz der Droschken, Omnibus und Pferdebahn von 22,845,217, für 1874 von 40,504,056 Personen; während die 1868er Frequenz die Einwohnerzahl Berlins nur 32,1 mal enthält, ist dies bei der 1874er Zahl 43,0 mal der Fall; wir sehen, wie enorm der Werth der Zeit, das Bedürfniß nach Beförderungsmitteln, seitdem gestiegen ist, wie sehr die Benutzung derselben sich verallgemeinert, und in allen Schichten der Bewohnerschaft Eingang gefunden hat; denn während im Jahre 1868 jeder Einwohner im Laufe des Jahres 32 mal Droschke, Omnibus oder Pferdebahn benutzte, that dies 1874 ein Jeder 43 mal, also ist die Benutzung um fast den dritten Theil des 1868er Verhältnisses gestiegen.

Nehmen wir nun an, es werden durch jede dieser Fahrten nur 10 Minuten an Zeit erspart, d. h. daß der Passagier um soviel eher sein Ziel erreicht, als wenn er zu Fuß ginge, und diese Zeit anderweit zu seinem Nutzen verwenden kann, so ergiebt dies für die ganze Stadt im Jahre 1874 eine hierdurch erzielte Zeitersparniß von 746 Jahren, das ist, in Zahlen übersetzt, der Begriff »die schnelllebende Gegenwart«, besonders gegenüber der Großstadt in Anwendung gebracht.

Wäre nun die Gesammt-Roheinnahme aller Droschken, Omnibus und Pferdebahnen zu ermitteln, so ließe sich berechnen, wie theuer z. B. dem Berliner seine Zeit ist, und könnten auch in dieser Beziehung anregende Vergleiche mit andern Großstädten angestellt werden.

Wenn auch Berlin in Hinsicht auf sein öffentliches Fuhrwesen hinter anderen Städten gleichen Ranges z. B. Wien noch zurücksteht, so ist doch nicht zu leugnen, daß besonders in den letzten Jahren energische Bestrebungen, das Versäumte nachzuholen, gemacht worden sind, und steht zu erwarten, daß, sobald sich das Privatkapital wieder aus seiner jetzigen scheuen Zurückgezogenheit hervorwagen, und Verkehrsunternehmungen zuwenden wird, die Fortschritte zum Besseren schnell und allgemein zu Tage treten werden.

Besonders dürfen in dieser Beziehung die besten Hoffnungen von der jetzt im Bau begriffenen Stadtbahn gehegt werden, für welche eine jährliche Frequenz von 10 Millionen Passagieren veranschlagt ist. Nach ihrer und der geplanten Pferdebahnlinien Vollendung dürfte sich die Zahl der die vorstehend besprochenen Beförderungsmittel benutzenden Personen leicht auf jährlich 60 Millionen steigern, wenn anders das Wachsthum der Stadt nicht durch unvorhergesehene Umstände und Ereignisse in ungünstiger Weise beeinflußt wird.

---

40. Zum Schriftwesen im Mittelalter.

Im Jahre 1871 unternahm es der Professor W. Wattenbach, ein Werk über das Schriftwesen im Mittelalter herauszugeben, welches eine wahrhaft erstaunliche Fülle des Stoffes aus sehr zerstreuten Gebieten der Literatur enthält und dem wir die für den vorliegenden Zweck wichtigen Stellen dem Wortlaute nach entlehnt haben. Das außergewöhnlich hohe Interesse, welches der Gelehrtenstand dieser mühevollen Arbeit entgegenbrachte, erhellt am besten daraus, daß bereits im Jahre 1875 eine zweite vermehrte Auflage des streng wissenschaftlichen Werkes erscheinen konnte.

Digitized by Google

Da in dem Buche gleichsam nur die Bausteine zur Kunde des Schriftwesens im Mittelalter durch Anführung der zahlreichen Beispiele zusammengetragen werden, so wollen wir im Nachstehenden versuchen, eine den Verhältnissen unseres Blattes entsprechende kurz gedrängte Skizze über Normen und Sitten des mittelalterlichen Schriftwesens, als des Trägers und der Grundlage des Verkehrswesens zu entwerfen.

Die christliche Kirche bedurfte von ihren ersten Anfängen her geschriebener Bücher, und wenn man sich zu deren Anfertigung häufig auch professioneller Kalligraphen bedienen konnte, so lag doch ein großer Vortheil darin, daß die Geistlichkeit selbst auf diese Kunst sich verlegte. In den ersten Jahrhunderten bildete noch die Kalligraphie ein Handwerk, das als Lebensaufgabe besonderer Personen betrachtet wurde. Später werden Mönche die eigentlichen Bücherschreiber und fanden in solcher Beschäftigung mehr und mehr ihre Lebensaufgabe. Die abzuschreibenden Werke waren naturgemäß vorzugsweise geistlichen Inhalts, doch wurde diesseits der Alpen die profane Literatur weniger ausgeschlossen, weil man sie als nothwendiges Rüstzeug der gelehrten Studien betrachtete. Auch Nonnen übten schon früh die Schreibkunst.

Die Weltgeistlichen wurden, im Gegensatz zu den Mönchen, meist durch geschäftliche Schreiberei in Anspruch genommen. Unter den Karolingern fielen Kapelle und Kanzlei zusammen, und viele Jahre hindurch wurden die Urkunden fast sämmtlich von Geistlichen geschrieben, da der Stand der Notare erst nach dem 13. Jahrhundert von Italien aus nach anderen Ländern sich verbreitete. Ganz allgemein war die Führung der Korrespondenz geistlichen Händen anvertraut. Jeder Mann von einiger Bedeutung mußte seinen clericus, clerc, clerk, Pfaff haben, der die Briefe las und schrieb. Eine solche Stellung war am geeignetsten, sich seinen Lebensunterhalt, dann auch Reichthum und Ehre zu erwerben. Fast regelmäßig wurden die Verdienste des kaiserlichen Kanzlers durch ein Bisthum belohnt; den übrigen fielen geringere Pfründen zu. Die Anleitung zum Briefschreiben bildete deshalb seit alter Zeit einen sehr wichtigen Theil des Unterrichts; man nannte das »dictare«.

In den Klöstern, vorzüglich in den alten und reichen Stiftungen, wurde es vom 13. Jahrhundert an immer seltener, daß die Mönche selbst schrieben: es kommt der Stand der Lohnschreiber in Aufschwung, und bald übertreffen die gewerbsmäßigen Schreiber aus dem Laienstande an Zahl die geistlichen. Die bürgerlichen Schreiber beschäftigten sich hauptsächlich mit Büchern in den Volkssprachen, während die Vervielfältigung kirchlicher und gelehrter Schriften noch immer vorzugsweise den Geistlichen und dem entstehenden Gelehrtenstande zufiel. Vielfach schrieben auch Schüler und Studenten, um ihren Unterhalt zu verdienen oder die für ihre Studien nothwendigen Werke zu erlangen.

Von einem eigentlichen Buchhandel kann in dem größten Theile des Mittelalters nicht wohl die Rede sein, wenn auch einzelne Bücher käuflich zu erlangen waren. Die vielfachen Kriegsplünderungen, sowie die Bedrängnisse der Kirchen und Klöster, welch letztere — trotz aller Verordnungen dagegen — ihre Bücher selbst an Juden verpfändeten oder verkauften, trugen zur Verbreitung literarischer Werke wesentlich bei.

In Deutschland kam außerhalb des geistlichen Standes erst spät ein Lesebedürfniß auf. Die Frauen hatten ihren Psalter, welcher in der Regel in einem Kloster angefertigt sein wird. Im 13. Jahrhundert wußte sich indessen der aufstrebende Bürgerstand in den bedeutenden Städten seine eigenen Schulen zu ver-

Digitized by Google

schaffen, und, indem das Monopol literarischer Bildung dem Klerus entgleitet, entsteht ein zahlreicher Laienstand, welcher zu lesen vermag und zur Unterhaltung lesen will. Fürsten und Edle begnügen sich nicht mehr mit den Sprüchen der fahrenden Leute; sie wollen die schönen Rittergeschichten und lustigen Schwänke in Abschrift haben. Konnten sie vielleicht auch selbst nicht lesen, so fand sich doch Jemand im Hause, der daraus vorlesen konnte. Häufig schrieb der Hofkaplan oder ein gemietheter Schreiber die Bücher ab, aber gleichzeitig fand man sie schon käuflich beim Stadtschreiber oder Schulmeister oder auch bei einem Pirmeter (Pergamenthändler), welcher mit seiner Waare die Messe bezog. Einem derartigen Handel öffneten sich die Pfarrkirchen, und nicht lange ist es her, daß, aus jener Zeit stammend, die Marienkirche in Lübeck zwischen den Pfeilern der Außenwand Buden beherbergte, in welchen neben Schreibmaterialien Bücher verkauft wurden, und daß auch in der schönen Briefkapelle eine solche Bude stand. Briefe nannte man nämlich die mit Gebeten versehenen Heiligenbilder, welche dort ausgeboten wurden; von ihnen haben auch die Briefmaler ihren Namen. In Hamburg, Metz und Wien wurde ebenfalls bis zur neueren Zeit in den Nebengängen der Kirchen Buchhandel betrieben.

Mit der wachsenden Nachfrage nach Büchern sinnt man auf Mittel zu schneller und wohlfeiler Vervielfältigung. Die gangbarsten Schriften werden in Holzplatten geschnitten, dann die Lettern gesondert und beweglich hergestellt; die Buchdruckerei wird erfunden. An zahllosen Orten beschäftigt man sich mit der Herstellung von Druckwerken, das Volk hat sich an das Lesen gewöhnt, und die Buchführer finden reichlichen Absatz auf den Messen.

Dieser Lage der Dinge kommt Martin Luther mächtig zur Hülfe; ein vielgeädertes Getriebe läßt die Flugschriften in alle Welt ausfliegen. Bald erwacht aus den schüchternen Anfängen der Botenanstalten ein geordnetes Postwesen und spannt seine Netze über die Kulturwelt. Alle diese Erscheinungen bezeichnen das Erwachen eines andern Zeitalters mit neuem Geiste und frischem Schaffen.

Die wichtigsten Schreibstoffe im Mittelalter bilden das Pergament und später das Papier.

Das beste Material zum Pergament lieferten Ziegen- und Kälberfelle. Die Zubereitung des Rohstoffes bildete ein besonderes Gewerbe, für welches sich in Deutschland der Ausdruck »Buchfeller« findet. Das vom Buchfeller gelieferte Pergament mußte der Schreiber vor dem Gebrauche erst zubereiten. Zu dem Zwecke wurde der Stoff mit einem Eisen abgeschabt, mit Bimstein geglättet und mit Kreide behandelt; Risse und Löcher wurden verklebt oder zusammengenäht.

Das Papier, dieser jüngste Schreibstoff, welcher nach und nach alle übrigen verdrängt hat, hüllt seinen Ursprung in ein dichtes Dunkel und soll schon seit uralten Zeiten von den Chinesen aus Baumwolle zubereitet worden sein. Bei der Eroberung von Samarkand um das Jahr 704 wurde es den Arabern bekannt und von denselben später in Spanien eingeführt. Mit dem Verfall der arabischen Herrschaft in Spanien verpflanzte sich die Papierfabrikation auf Italien. Von Venedig und Mailand wurde das südliche Deutschland mit Papier versorgt, und sogar Görlitz bezog nach Rechnungen aus den Jahren 1376—1426 diesen Schreibstoff von dort. Dem westlichen und nördlichen Deutschland wurde das Papier aus Frankreich und Burgund über Brügge, Antwerpen und Cöln zugeführt; man erkennt dasselbe an den Lilien und anderen Wappenzeichen. Später erscheinen auch Papiere aus Lille und Lüttich.

Digitized by Google

Die ersten Papierfabriken in Deutschland befanden sich um das Jahr 1320 bei Mainz. In Nürnberg errichtete Ulman Stromer unter Benutzung von Wasserkraft im Jahre 1390 eine Papierfabrik. Um das Jahr 1407 finden wir eine solche in Ravensburg, welche mit der Zeit das feinste Papier lieferte. Hier wurde das Papier, »so man gar gern in den Kanzleyen nutzt«, mit einem Ochsenkopf (ohne Bezeichnung der Augen) versehen.

Mit dem 13. Jahrhundert werden die Handschriften auf Papier häufiger als diejenigen auf Pergament.

Neben diesen Schreibstoffen finden im Mittelalter noch Wachstafeln, Holz, Papyrus und Leder als Schreibstoff Verwendung.

Wachstafeln, deren Gebrauch schon im Alterthum sehr allgemein war, dienten zu allerlei Aufzeichnungen und Entwürfen, welche später auf Pergament übertragen wurden; ferner als Schultafeln, zum Verzeichnen von Rechnungen, vorzüglich auch als Zinsregister und zur vorläufigen Aufzeichnung gerichtlicher Vorgänge. Während in der neueren Zeit an den meisten Orten Wachs durch Papier verdrängt wurde, erhielt sich der Gebrauch des ersteren bei einigen Salzwerken, beispielsweise in Halle, wo der Gebrauch erst 1783 durch Königliche Verordnung aufgehoben wurde.

Holztafeln kamen zum Schulgebrauch vor und dienten auch zur Aufzeichnung von Kalendern.

Papyrus wurde in Deutschland nie viel gebraucht; als man hier zu schreiben anfing, war schon Pergament der gewöhnliche Schreibstoff.

Leder gelangte seit uralten Zeiten als Schreibstoff zur Verwendung. Die Juden behielten den asiatischen Gebrauch bei, und die Gesetzesrollen in den Synagogen sind noch jetzt auf Leder geschrieben.

Als Form der Schriftstücke war im Alterthum die Rolle am gebräuchlichsten. Im Mittelalter kommt diese Form ebenfalls häufig vor, und namentlich sind Urkunden in dieser Gestalt geschrieben. Von der weiten Verbreitung der Rollenform legen Ausdrücke, wie inrotulare, enrôler, Musterrolle, Zunftrolle ꝛc. sprechendes Zeugniß ab.

Unter den Notariats-Instrumenten kommen Inventarien bis zu 100 Fuß Länge vor. Auch Akten bildete man bisweilen, indem man Briefe, Entwürfe der Antworten ꝛc. zu einer langen Rolle zusammennähte. In England wurden alle königlichen Erlasse auf eine lange Pergamentrolle geschrieben; an allem alterthümlichen Herkommen festhaltend, thut man es noch jetzt.

Die Form unserer Bücher entstammt von den Wachstafeln und wurde später auf Pergament und Papier angewendet. Papyrus kommt dagegen nur selten in Buchform vor.

Was die Form der Briefe (litterae clausae) betrifft, so wurde Pergament in der Regel gefaltet. Man druckte das Siegel aber nicht unmittelbar darauf, sondern zog einen ganz schmalen Streifen Pergament durch den Brief und das Siegel, so daß derselbe ohne Zerschneidung des Streifens nicht geöffnet werden konnte. Bei päpstlichen litteris clausis wurde im 12. und 13. Jahrhundert die Hanfschnur, woran die Bleibulle befestigt war, durch Löcher der Seitenränder gezogen. Mit dem päpstlichen Fischerringe versehene Breven wurden durch einen schmalen Pergamentstreifen zusammengehalten.

Vom 14. Jahrhundert an nähern sich die Briefe immer mehr der modernen Form und haben sich in großer Anzahl erhalten. Fürsten und Städte hielten sich

Digitized by Google

eigene Briefboten; die Stadt Hamburg zahlte 1367 dem Maler Bertram vier Schillinge pro depictione des breefvathes Gherlaci cursoris, 1372 zwei vor breefvath unde reemen, 1383 wieder vier ad depingendum breefvath civitatis.

Die Schreibgeräthe bestanden in Blei, Lineal, Tinte, Rohr, Federn, Bimstein, Messer und Schwamm.

Alle sorgfältig geschriebenen Manuscripte zeigen eine Liniirung. Häufig finden sich fest eingedrückte, mit dem Griffel gezogene Linien. Im 11. Jahrhundert kommen Bleistiftlinien auf, im 13. Tintenlinien, doch sind oft nur die Ränder durch Tintenlinien abgegrenzt, im inneren Raum aber keine Linien enthalten, wie man denn bei zunehmender Vielschreiberei häufig ganz ohne Linien schrieb.

Im Alterthum war das Schreibrohr im allgemeinen Gebrauch, welches man bündelweise »Fasces calamorum« kaufte; die Feder kommt erst später vor. Zum Schneiden des Rohres oder der Feder diente das Federmesser »scalprum librarium«. Stumpf geschriebene Rohre wurden mit Bimstein geschärft.

Die Tinte erscheint in alten Handschriften schwarz oder bräunlich, immer von ausgezeichnet guter Beschaffenheit. Nachdem aber das Schriftwesen mit dem 13. Jahrhundert einen massenhafteren Umfang angenommen hatte, verschlechterte sich die Tinte und sieht grau oder gelblich, zuweilen auch ganz verblaßt aus. Rezepte zur Bereitung der Tinte sind mehrfach erhalten. Als Tintenfaß diente oft ein einfaches Horn, welches durch eine Oeffnung des Schreibpultes gesteckt wurde.

Zur besseren Uebersichtlichkeit des Textes wurden nicht nur die Abschnitte durch Anwendung rother Farbe — davon der Ausdruck »Rubrik« — hervorgehoben, sondern oft auch alle bedeutenden Wörter roth unterstrichen. Vom 13. Jahrhundert an war Mennig und blaue Farbe regelmäßig für die Anfangsbuchstaben und sonstigen Verzierungen im Gebrauch. Auch Goldschrift war, namentlich im byzantinischen Reiche, sehr beliebt. Bald schrieb man ganze Handschriften in Gold, bald nur die Ueberschriften oder die ersten Seiten, den übrigen Text häufig in Silber. Gern erhöhte man den Glanz des Goldes durch purpurnes Pergament. Im 13. Jahrhundert hört die Anwendung der Goldschrift in größerem Umfange auf.

Nicht selten wurden die Handschriften mit Bildern und Zeichnungen geschmückt. Bis auf Karl den Großen hatte sich in dieser Beziehung eine direkte Ueberlieferung antiker Technik erhalten, welche durch ihn neu belebt wurde. Diese Renaissance erhält sich bis ins 10. Jahrhundert; darauf wird die unmittelbare und genaue Nachahmung der Antike immer seltener, bis sich im 11. Jahrhundert ihre Spuren ganz verlieren.

Als ein gewöhnlicher Gebrauch verdient noch angeführt zu werden, daß die Schreiber eigene Verse unter die einzelnen Arbeiten setzten. Gewöhnlich wird darin die große Mühsal der Schreibart betont:

»Scribere qui nescit, nullum putat esse laborem:
Tres digiti scribunt totum corpusque laborat.«

Besonders häufig ist auch der Vergleich am Schlusse der Arbeit mit dem im Hafen angekommenen Schiffe.

Die Kostbarkeit des Schreibmaterials führte zu dem Gebrauch der Abkürzungen, deren Uebermaß in vielen Handschriften das Lesen sehr erschwert. Um 1174 versuchte Johann von Tilburg eine Zeichenschrift zu erfinden, mittelst deren man im Stande sein sollte, alle lectiones nachzuschreiben und sich so alle Weisheit anzueignen. Daß letzteres Ziel auf solche Weise zu erreichen sei, steht ihm ganz außer Frage.

Die Schwierigkeit, zahlreiche Exemplare eines Werkes, nach welchem lebhafte

Digitized by Google

Nachfrage war, hinsichtlich der Richtigkeit zu prüfen, war die Veranlassung einer zunehmenden Fehlerhaftigkeit. Gerade die kalligraphisch am schönsten ausgeführten Schriftstücke sind die fehlerhaftesten. Nicht selten änderten die Schreiber den vorliegenden Text aus eigenem Antriebe, weshalb die Verfasser diejenigen, welche das Buch abschreiben oder lesen sollten, beschwören, nichts fortzulassen, einzuschalten oder zu ändern, damit das Verständniß nicht beeinträchtigt werde. Die verschiedenen religiösen Orden erließen Statuten, durch welche sie für die Richtigkeit und Gleichförmigkeit der kirchlichen Bücher Sorge trugen und beauftragten eine Anzahl Brüder mit der Verbesserung fehlerhafter Handschriften auf Grund richtiger Exemplare. Gegen Schreibfehler verwahrten sich die Schreiber oft durch Hinzufügung von Versen.

Den Einband der Bücher besorgten meist die Geistlichen selbst; doch kam mit dem Bürgerstande auch die Buchbinderei als bürgerliches Gewerbe empor. Auf den Universitäten hatten die Buchbinder Antheil an den Privilegien, und manche von ihnen mögen Schüler gewesen sein, welche nicht genug gelernt hatten.

Die alten Einbände waren gewöhnlich von festem Holz, ganz oder theilweise mit Leder, zuweilen auch mit Seide und Sammet überzogen und mit metallenen Beschlägen und Schließen versehen. Mitunter kommen alte Einbände vor, bei denen die Lederdecke überhangende Zipfel hat, um das Buch vor Staub und Schmutz zu schirmen. Oft greift der obere Deckel nach Art einer Brieftasche über und läßt sich mittelst eines Knopfes befestigen, oder er ist auch mit einem Schlößchen versehen. Bilder und kostbare Initialen wurden durch eingeklebte oder eingenähte Stücke Nesseltuch sorgfältig geschützt. Die Einbände wurden auch künstlerisch und zwar oft überaus reich verziert.

Die Bücher benannte man gern nach der Farbe des Einbandes. Beispielsweise pflegten Gerichtsbücher roth eingebunden zu werden und deshalb »Rothe Bücher« zu heißen.

II. Kleine Mittheilungen.

Zu dem in Nr. 8 des Archivs für Post und Telegraphie vom April 1877 mitgetheilten Aufsatze über die Ergebnisse der belgischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1875, sind die nachstehenden Angaben nachzutragen:

	1875.	1874.	1875 im Vergleich gegen 1874.		
			mehr.	weniger.	pCt.
Telegrammverkehr.					
Die Gesammtzahl der gewechselten Telegramme betrug:					
a) im inländischen Verkehr . .	1,929,945	1,849,973	79,972	—	4,32
b) im ausländischen Verkehr .	708,716	693,506	15,210	—	2,19
c) im ausländischen Transitverkehr	233,229	206,744	26,485	—	12,81
zusammen . . .	2,871,890	2,750,223	121,667	—	4,42

Digitized by Google

Schutz der Brieftauben gegen Raubvögel. Nach einer Mittheilung des Moniteur de l'Armée werden gegenwärtig mit den für militärische Zwecke im jardin d'acclimatation zu Paris gehaltenen Brieftauben eigenthümliche Versuche angestellt, welche die Anwendung eines Schutzmittels für die Brieftauben gegen Raubvögel zum Gegenstand haben. Man hat nämlich die Wahrnehmung gemacht, daß namentlich die von einem längeren Fluge ermüdeten Tauben nicht selten von Raubvögeln ergriffen werden, in welchem Falle Taube und Depesche verloren sind.

In China, woselbst man Brieftauben schon seit undenklichen Zeiten als Beförderungsmittel benutzt, werden sie bei dem Fluge über die weiten Steppen vor den zahlreich vorhandenen Raubvögeln in der Weise geschützt, daß man Glocken von außerordentlicher Leichtigkeit und hellem durchdringenden Tone an ihren Schwungfedern befestigt. Je schneller die Taube fliegt, desto lebhafter ertönen die Glöckchen. Seit einiger Zeit sind nun auch die Insassen des Militär-Taubenschlages im jardin d'acclimatation mit ähnlichen Glöckchen versehen, von denen einige die Größe einer kleinen Orange erreichen, die aber gleichwohl von erstaunlicher Leichtigkeit sein sollen.

Da die Brieftauben in der Regel in größeren Schaaren zusammen fliegen, so bringen jene Glöckchen ein Geräusch hervor, das der betreffende Berichterstatter mit dem Summen der Telegraphendrähte bei stark bewegter Luft vergleicht.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. No. 5. Berne, 1er Mai 1877.

Die Beschäftigung von Frauen im Postdienste. — Die Entstehung und Entwickelung des Briefes. — Mitwirkung der Postverwaltung bei dem Sparkassenbetriebe in Belgien. — Einführung der Landbriefbestellung in Preußen. — Mittheilungen.

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 4. Mai 1877. Nr. 18.

Sekundärbahnen. I. — Das Packetpostamt in Berlin. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Aufgaben zur praktischen Probearbeit für die höhere Postverwaltungsprüfung. — Kleine Mittheilungen. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

3) **Journal of the Telegraph.** New-York. 1877. March 15.

The Western Union Standard Quadruplex. — Hints and Happenings at Headquarters. — Death of Alfred Smee. — Professor Poggendorff. — Instructive Lecture. — Correspondence: Siemens's Universal Galvanometer. — The Construction of Magnets. — The Atlantic Cable Competition. — Anglo American Telegraph. — The Reorganization of the British Telegraphs. — Foreign Telegraph Notes.

Berichtigung.

In dem Aufsatze: »Die hohe Tatra« in Nr. 7 muß es heißen
auf Seite 220 Zeile 6 von unten: Pinus sylvestris,
und » » 221 » 15 von oben: Galanthus.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 10. Berlin, Mai. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 41. Die Erwerbung von zwei in Berlin gelegenen Grundstücken für das Reich. — 42. Telegraphen-Betriebsstörungen im Jahre 1876.

II. Kleine Mittheilungen: Die Benutzung der Post-Einlieferungsbücher. — Verschiedene Schreibweise einiger Wörter. — Die südafrikanischen Freistaaten.

III. Literatur des Verkehrswesens. Neue Anschaffungen für die Bibliothek des Kaiserlichen General-Postamts.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

41. Die Erwerbung von zwei in Berlin gelegenen Grundstücken für das Reich.

Die fortschreitende Entwickelung des Reichs und seiner Verwaltungseinrichtungen weist bei der Unzulänglichkeit der in Berlin vorhandenen reichseigenen Grundstücke auf die Nothwendigkeit hin, weiteren Grundbesitz zu erwerben, und zwar vorzugsweise in derjenigen Stadtgegend, in welcher bereits die hauptsächlichsten Reichs-Centralbehörden ihren Sitz haben. Nachdem sich eine günstige Gelegenheit zum Ankauf des v. Decker'schen Grundstückes, sowie einer anstoßenden, der deutschen Baugesellschaft gehörigen Parzelle geboten hatte, wurde, wie bekannt, dem deutschen Reichstage in der abgelaufenen Session der Entwurf eines Gesetzes vorgelegt, welches die Erwerbung der bezeichneten beiden Grundstücke nebst der auf dem v. Decker'schen Grundstücke befindlichen Druckerei zum Gegenstande hatte.

Der Gesetzentwurf lautete in der ursprünglichen Fassung folgendermaßen:

> Wir **Wilhelm**, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preußen ꝛc. verordnen im Namen des Deutschen Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths und des Reichstags, was folgt:
>
> §. 1.
>
> Der Reichskanzler wird ermächtigt, zum Ankauf folgender Grundstücke für das Reich:

Digitized by Google

1. des zu Berlin in der Wilhelmstraße Nr. 75 und in der Königgrätzerstraße Nr. 136 gelegenen v. Deckerschen Grundstücks sammt der darauf befindlichen Druckerei den Betrag von 6,780,000 Mark,
2. des in der Voßstraße Nr. 4 und 5 gelegenen der deutschen Baugesellschaft gehörigen Grundstückes den Betrag von 784,380 Mark,

in Summe 7,564,380 Mark zu verwenden.

§. 2.

Der Reichskanzler wird ferner ermächtigt, die Mittel zur Deckung dieses Betrags im Wege des Kredits flüssig zu machen und zu dem Ende in dem Nominalbetrage, wie er zur Beschaffung jener Summe erforderlich sein wird, eine verzinsliche, nach den Bestimmungen des Gesetzes vom 19. Juni 1868 (Bundes-Gesetzbl. S. 339) zu verwaltende Anleihe aufzunehmen und Schatzanweisungen auszugeben.

§. 3.

Die Bestimmungen in den §§. 2 bis 5 des Gesetzes vom 27. Januar 1875, betreffend die Aufnahme einer Anleihe für Zwecke der Marine- und Telegraphenverwaltung (Reichs-Gesetzbl. S. 18), finden auch auf die nach dem gegenwärtigen Gesetze aufzunehmende Anleihe und auszugebenden Schatzanweisungen Anwendung.

Urkundlich ꝛc.

Gegegeben ꝛc.

Bei der in der Reichstagssitzung vom 2. Mai erfolgten Berathung des Gesetzentwurfs empfahl der Präsident des Reichskanzler-Amts, Staatsminister Hofmann auch kurzer übersichtlicher Begründung der Vorlage die Annahme derselben.

Aus dem weiteren Gange der Verhandlung ist besonders die Auslassung des Abgeordneten Dr. Brockhaus hervorzuheben, welche wir im Wortlaute des stenographischen Berichts nachstehend folgen lassen:

»Meine Herren! Ich werde mich darauf beschränken, einen Punkt in dem Gesetzentwurf besonders zu besprechen, in dem ich spezieller orientirt bin. Auf die Frage des Ankaufs der Grundstücke selbst gehe ich nicht näher ein, ich überlasse das anderen Rednern und spreche mich in dieser Beziehung nur im Allgemeinen dahin aus, daß ich meinerseits kein Bedenken finden würde, den Ankauf zu genehmigen, wenn Zusicherungen seitens der Regierungen gegeben, oder wenn in das Gesetz noch bestimmte Kautelen eingeflochten werden, die uns vollständig sichern, daß wir gefragt werden, ehe die Grundstücke weiter in irgend einer Weise verwendet werden. Ich beschränke mich, wie gesagt, auf den einen Punkt, der den Ankauf der mit dem Decker'schen Grundstück verbundenen Druckerei betrifft.

Meine Herren! In dem Gesetzentwurf selbst steht nur, daß uns vorgeschlagen wird, das Decker'sche Grundstück »sammt der darauf befindlichen Druckerei« zu kaufen; über die Fortführung der Druckerei aber, oder über das, was man damit beabsichtigt, erfahren wir nur Einiges aus den Motiven. In den Motiven ist nun gesagt, daß die verbündeten Regierungen beabsichtigen, die Druckerei vorläufig in der bisherigen Weise fortzuführen, daß sie aber allerdings vorhaben, eine Reichsbuchdruckerei früher oder später daraus zu gestalten. Es ist das nicht direkt ausgesprochen, aber es ist wohl zwischen den Zeilen zu lesen. Es ist gesagt, »daß die

Digitized by Google

endgültige Gestaltung des Instituts noch weiterer Erwägung bedarf, weshalb die Vorlage eines bezüglichen Plans erst für die Etatsperiode 1878/79 in Aussicht genommen werden kann.«

Ich gestehe nun, meine Herren, daß ich nach Lesung dieser Motive zuerst den Gedanken hatte, daß wir den Mitkauf der Decker'schen Druckerei ablehnen müßten, um uns nicht für die Zukunft zu präjudiziren. Denn allerdings gebe ich dem Herrn Abgeordneten Richter Recht: es wird sehr schwer sein, nachdem wir hier zugestimmt haben, später einem irgendwie gestalteten Plan einer Reichsbuchdruckerei nicht zuzustimmen. Wir präjudiziren uns in gewisser Weise; allein, meine Herren, ich gehe dabei noch von einem etwas anderen Gesichtspunkt aus. Ich habe die Ansicht, daß gerade die Erfahrungen, die das Reichskanzler-Amt mit dem Besitze, mit der Fortführung dieser Druckerei machen wird, dasselbe veranlassen werden, uns einen wesentlich anderen Plan später vorzulegen, als er ihm im Augenblick vielleicht vorschwebt. Denn im Allgemeinen muß ich dem vollständig beitreten, was der Herr Abgeordnete Richter über die Schwierigkeit, das Unzweckmäßige, die praktischen und volkswirthschaftlichen Bedenken einer großartigen Reichsbuchdruckerei ausgesprochen hat. Ich muß ihm auch darin Recht geben, daß die Beunruhigung, die über dies Projekt in den Kreisen der Buchdrucker entstanden ist, allerdings zum großen Theil ihren Grund darin hat, daß man den Herrn General-Postmeister für den Urheber dieses Plans ansieht. Ich glaube, wenn ich das offen ausspreche, daß ein derartiges Mißtrauen herrscht, daß das durchaus keinen Vorwurf, sondern im Gegentheil eine Art Anerkennung für den Herrn General-Postmeister einschließt. Man fürchtete eben, daß dieser Mann, von dem wir so kühne, so großartige Pläne und eine so energische Durchführung dieser Pläne gewohnt sind, daß der, wenn er mit diesem Institut zu thun hätte, uns einen Plan vorlegen würde, der zu große Dimensionen einnähme. In dieser Beziehung gebe ich dem Herrn Abgeordneten Richter wie gesagt vollständig Recht. Erhalten wir nicht eine Erklärung in ausgiebigerer Weise, als sie uns soeben von dem Herrn Präsidenten des Reichskanzler-Amts gegeben ist, daß die verbündeten Regierungen diese Absicht, eine großartige Reichsbuchdruckerei zu errichten, nicht haben, so würde es mir schwer fallen, zu diesem Ankauf der Decker'schen Buchdruckerei meine Zustimmung zu geben. Meine Herren! Es ist vielleicht in weiteren Kreisen nicht bekannt, daß das Reich außer der Decker'schen Druckerei noch verschiedenen größeren Druckereien außerhalb Berlins Aufträge zu Druckarbeiten ertheilt. Ich kenne den Umfang der Arbeiten, die in der Decker'schen Druckerei für das Reich geleistet worden sind, nicht, aber ich möchte glauben, daß diejenigen Druckarbeiten, welche außerhalb Berlins von Druckereien für das Reich hergestellt worden sind, doch noch viel bedeutender sind, als die in der Decker'schen Druckerei für das Reich gefertigten. Und nun muß ich die Ausführung, die in der Petition des deutschen Buchdruckervereins enthalten ist, für vollkommen zutreffend erklären, daß es gewiß eine schwere und unnöthige Schädigung der Privatinteressen zahlreicher deutscher Druckereien in sich schlösse, wenn man etwa beabsichtigte, die Decker'sche Druckerei früher oder später so einrichten zu wollen, daß sie sämmtliche Druckarbeiten für das Reich bewältigen könnte. Es käme hinzu, daß eine Konkurrenz der Privatdruckereien schon dadurch ausgeschlossen wäre, daß das Reich, wie der Herr Präsident des Reichskanzler-Amts versicherte, die Druckerei nicht wie ein Gewerbe betreiben, sondern nur zu seinen eigenen Zwecken benutzen will. Das Reich braucht dann gar nicht nach den Preisen zu fragen, es hätte durch die Konzentration hier, ferner durch

Digitized by Google

die Post- und Eisenbahnfreiheit so wichtige Hülfsmittel in seiner Hand, um jede Konkurrenz der Privatindustrie lahm zu legen. Nun gebe ich vollständig zu, meine Herren, daß es sich um diese Fragen nicht handeln könnte, sobald etwa überwiegende Reichsinteressen hierbei in Frage kämen. Allein nach meiner festen Ueberzeugung ist das nicht der Fall. Die Reichsinteressen selbst verlangen in keiner Weise ein derartig centralisirtes Institut, und es ist also hier wieder einmal ein Fall, wo man vollständig sagen kann, es würden Privatinteressen geschädigt werden, zugleich aber in noch weit höherem Grade würden dadurch auch Reichsinteressen geschädigt werden.

Meine Herren! Ich trete ebenso einer vorhin gefallenen Aeußerung bei, daß ich es viel freudiger begrüßt hätte, wenn man bei den Verhandlungen über den Ankauf des Decker'schen Grundstücks von vornherein von dem Miterwerb der Druckerei abgesehen hätte. Der Herr Präsident des Reichskanzler-Amts sagt uns, daß das nicht thunlich gewesen wäre, aber er hat modifizirend hinzugefügt, wenigstens würde, wenn man darauf eingegangen wäre, jedenfalls ein weit höherer Preis für das Decker'sche Grundstück zu zahlen gewesen sein. Ja, meine Herren, ich meinerseits wäre sehr bereit gewesen, und glaube auch, daß es vollständig im Interesse des Reichs gelegen hätte, eventuell selbst einen etwas höheren Preis für das Grundstück zu zahlen ohne die Druckerei, als für das Grundstück einen niedrigeren Preis unter der Bedingung des Miterwerbs der Druckerei, denn das muß ich noch hinzufügen, daß ich meinerseits den für die »Mobilien«, also die Druckerei, angesetzten Preis für sehr hoch, ja ohne nähere Nachweise, die mir in den Motiven nicht geliefert worden sind, sogar für gar nicht verständlich halte, und ich bin der Ansicht, daß man diese beiden Summen nicht so sehr von einander trennen darf, und daß es keine genaue Theilung ist, wenn man 5 Millionen auf das Grundstück und fast 2 Millionen auf die Druckerei und die damit verbundenen Zweige gerechnet hat. Wie gesagt, meine Herren, ich hätte es lieber gesehen, wenn man versucht hätte, das Decker'sche Grundstück ohne die Druckerei anzukaufen. Ich möchte hinzufügen, daß ich dies nicht für unmöglich gehalten hätte, und das schließe ich daraus, daß uns in der Vorlage doch vorgeschlagen wird, die Decker'sche Druckerei ohne den Decker'schen Verlag anzukaufen. Was hätten wir gesagt, wenn es geheißen hätte, wir können das Grundstück nicht ankaufen, ohne zugleich den ganzen Decker'schen Verlag mit zu übernehmen; wir hätten dann nicht allein das »Fremdenblatt« mit übernehmen müssen, sondern auch noch den Verlag der preußischen Gesetzsammlungen, eine Anzahl von wissenschaftlichen und von anderen werthvollen Werken übernehmen müssen; ich erinnere nur an den »Mirza Schaffy« von Bodenstedt. Wir hätten also, wie gesagt, den Verlag aller dieser Werke unter der Autorität des Deutschen Reichs fortsetzen müssen! Ebenso gut, wie man jetzt bei dem Antrag die Verlagshandlung ausschließt, würde es vielleicht auch möglich gewesen sein, die Druckerei auszuschließen. Das ist indessen nicht geschehen und ich stehe nun vor der Entscheidung, ob ich dem Gesetzentwurf beistimmen soll selbst bei der Mitübernahme der Druckerei. Ich habe mich dahin schlüssig gemacht, daß ich es thue in dem Fall, wenn es uns gelingt, im Laufe der zweiten Berathung gewisse Kautelen zu erlangen, daß die Druckerei nur in dem bisherigen Umfang fortgesetzt wird und in keiner Weise eine Erweiterung stattfindet, bevor wir uns schlüssig gemacht haben über den weitergehenden Plan einer Reichsdruckerei.

Ich muß noch eine Aeußerung des Herrn Richter berichtigen, der bemerkte, daß der »Reichsanzeiger« bisher ja schon in der Decker'schen Druckerei gedruckt wor-

Digitized by Google

den sei, und künftig auch anderswo gedruckt werden könnte. Ich erlaube mir nur, darauf aufmerksam zu machen, daß das nicht richtig ist. Der »Reichsanzeiger« ist schon seit mehreren Jahren nicht mehr in der Decker'schen Buchdruckerei gedruckt worden. Die Gründe entziehen sich einer näheren Beurtheilung und Besprechung. Nach meiner Ansicht dürfte er aber auch künftig nicht in der Decker'schen Buchdruckerei, wenn sie Reichseigenthum wird, gedruckt werden, denn das wäre eine wesentliche Aenderung in dem bisherigen Betrieb. Ich bin ganz der Ansicht, die der Herr Abgeordnete Richter vorhin aussprach, daß es in vieler Beziehung richtig sein würde, auch fernerhin, selbst wenn wir die Decker'sche Buchdruckerei übernehmen, trotzdem die Privatindustrie nicht blos innerhalb, sondern auch außerhalb Berlins für die Zwecke des Reichs in Anspruch zu nehmen, denn Sie können sich denken, meine Herren, wie schwierig es sein würde, wenn sämmtliche Reichsämter gleichzeitig, zum Beispiel während der Sitzungen des Reichstags, eilige Aufträge ausführen lassen wollten; es würde das eine solche Verwirrung werden, daß der Hauptzweck, der mit dem Ankauf beabsichtigt wird, nicht erreicht werden würde, wir würden statt besser nur schlimmer daran sein.

In Bezug auf die Urheberschaft des Plans einer Reichsbuchdruckerei muß ich aber meinen wenigen Bemerkungen noch etwas hinzufügen. Ich habe vorhin erwähnt, daß man den Herrn General-Postmeister für den Urheber halte, es kann aber auch sein, daß mein verehrter Freund, der Abgeordnete Dr. Bamberger, der Urheber wäre. Er hat in einer der früheren Sitzungen, es war am 15. Dezember 1875, den dringenden Wunsch ausgesprochen, daß eine solche Reichsdruckerei errichtet würde, und ich denke, er wird sich sehr freuen, daß diese seine Anregung auf einen so fruchtbaren Boden gefallen ist. Er hat aber, wie ich noch hinzufüge, dafür ganz besondere ästhetische Gründe angeführt und gesagt, man würde nicht eher zu einer besseren Gestaltung der Dinge kommen — es war von den Reichskassenscheinen die Rede — als bis wir uns selbst häuslich einrichteten und eine eigene Druckerei des Reichs hätten. Meine Herren! Ich legte schon damals Verwahrung dagegen ein, und muß ganz im Anschluß an das, was der Herr Abgeordnete Richter gesagt hat, bestätigen: diese künstlerischen Sachen werden in der preußischen Staatsdruckerei hergestellt und gedruckt und es wird auch künftig ohne wesentliche Veränderungen nicht möglich sein, sie in der Decker'schen Buchdruckerei herzustellen. Ich gehe noch weiter, indem ich sage: es wird früher oder später nicht anders möglich sein, als daß die beiden Anstalten mit einander vereinigt werden, dann erst ist die Möglichkeit gegeben, daß eine Reichsdruckerei zustande kommt, wie sie wirklich den Interessen entspricht, die dabei im Vordergrund stehen, ohne daß die Nachtheile, nicht blos für die Privatinteressen, sondern auch die Interessen des Reichs damit verbunden sind.

Nur unter den von mir entwickelten Voraussetzungen und Bedingungen, wenn sie, wie ich hoffe, von dem Regierungstisch aus bestätigt und von Ihnen in der zweiten Berathung beschlossen werden, werde ich für den Gesetzentwurf stimmen.«

Nachdem hierauf namentlich der Abgeordnete Freiherr v. Schorlemer-Alst und, in gewisser Richtung, der Abgeordnete Dr. Bamberger die Vorlage bekämpft hatten, erwiderte der General-Postmeister Dr. Stephan:

»Meine Herren! Wenn ich den Gesammteindruck der bisherigen Verhandlungen richtig aufgefaßt habe, dann ist eine entschiedene Abneigung gegen die Gesetzesvorlage und der feste Wille, gegen dieselbe zu stimmen, nur bei den beiden letzten Herren Rednern vorhanden. Ich werde also zunächst gegen diejenigen Gründe mich wenden,

Digitized by Google

welche von diesen Herren Rednern vorgebracht worden sind. Der Herr Abgeordnete Dr. Bamberger hat hauptsächlich die finanzielle Seite der Sache betont, und in dieser Beziehung möchte ich mir erlauben, zunächst einige Irrthümer zu berichtigen, die den Herren Vorrednern unterlaufen sind.

Es hat der Herr Abgeordnete Fürst Hohenlohe erwähnt, daß das Deckersche Grundstück mit 265 Mark für den Quadratmeter erkauft worden sei, theurer also als das Grundstück in der Voßstraße, über welches derselbe Gesetzentwurf handelt. Die Zahlen sind richtig, sie beziehen sich aber auf zwei verschiedene Verhältnisse, denn das Deckersche Grundstück mit seinem Satz von 265 Mark gegenüber den 255 Mark für den Quadratmeter des Voßschen Grundstücks enthält Gebäude, während das Voßsche Grundstück leere Baustelle ist. Sie werden hieraus entnehmen, daß gerade der Ankauf des Deckerschen Grundstücks ein sehr günstiger ist, auch wenn ich in vollem Maße in Betracht ziehe, daß die Verhältnisse des Geldwerths augenblicklich anders liegen, als es vor einigen Jahren noch der Fall war. Ich möchte dann noch darauf aufmerksam machen, was vielleicht dem Herrn Abgeordneten Dr. Bamberger entgangen ist, daß in den Motiven angeführt steht, daß das Königlich preußische Handelsministerium in derselben Straße, dem hier angekauften Platz gegenüber, ein Grundstück, ebenfalls eine leere Baustelle erworben hat zu dem Satz von 359 Mark für den Quadratmeter, also sehr erheblich theurer, als hier angegeben ist.

(Rufe: In welchem Jahr?)

— Ich glaube, in diesem Jahr.

(Rufe: Nein, im Jahr 1872!)

— Nun, es mag also früher gewesen sein, ich bin darüber nicht so genau unterrichtet; es besteht aber jedenfalls ein Unterschied von über 100 Mark für jeden Quadratmeter, also eine ganz erhebliche Summe.

Es hat dann der Herr Abgeordnete Freiherr von Schorlemer-Alst die Summe von 7,500,000 Mark genannt als den Kaufpreis des Deckerschen Grundstücks. Ich möchte darauf bemerken, daß für das Deckersche Grundstück einschließlich aller Gebäude und mit der Druckerei nur der Betrag von 6,780,000 Mark bezahlt werden soll, mithin also ein im Verhältniß zu dem Werth des Grundstücks und der Druckerei nur mäßiger Betrag. Der Herr Abgeordnete von Schorlemer-Alst hat in der Begründung seiner Ausführungen hauptsächlich geltend gemacht, daß die Vorlage viel zu spät an den Reichstag komme, um sich jetzt noch schlüssig machen zu können. Ja, meine Herren, die Reichsregierung beklagt es mit Ihnen, daß es nicht eher möglich war, die immerhin nicht unwichtige Vorlage an das hohe Haus gelangen zu lassen. Indessen werden Sie es wohl begreiflich finden, wenn Sie sich vergegenwärtigen, daß ja ein solcher Gesetzentwurf viele und mitunter schwierig zurückzulegende Vorstadien durchzumachen hat, und vor allen Dingen, daß wir ja den Ausgangspunkt der ganzen Unternehmung nicht in der Hand hatten. Denn es hing nicht von der Reichsregierung die Erledigung des Besitzes dieses Grundstücks ab, das war ja ein Umstand, der außerhalb ihrer Gewalt lag.

Der Herr Abgeordnete Dr. Lucius hat bereits auf die Gründe des Herrn Abgeordneten von Schorlemer-Alst bemerkt, daß sie ihm eigentlich so gut wie nicht vorhanden zu sein scheinen, und ich habe aus seinen Gründen, abgesehen von dem eben Behandelten der zu späten Vorlage, nur die entschiedene Abneigung herausgehört, in die Nähe der anderen Reichsbehörden mit dem Reichstagsgebäude zu kommen. Ja, meine Herren, darüber kann man sehr verschiedener Meinung sein,

Digitized by Google

für den Verkehr und Betrieb würde es jedenfalls in hohem Maße zweckmäßig und der schnellen Erledigung der Geschäfte förderlich sein. Es kann sich also nur um eine subjektive Stimmung des Herrn Abgeordneten von Schorlemer-Alst handeln, daß es ihm in der Nähe der Reichsbehörden im Reichstag nicht behaglich sein würde; und da würde es denn doch darauf ankommen, wenn über diese Frage erst Beschluß gefaßt wird, wie die Majorität dieses hohen Hauses über diese Angelegenheit denkt. Man kann ja einer subjektiven Stimmung mit Gründen nicht beikommen, sondern nur mit Beschlüssen.

Die Gründe, die wir dann von den anderen Rednern noch gehört haben, erstrecken sich namentlich darauf — ich glaube, es war der Herr Abgeordnete Richter, der sie geltend machte —, es sei nicht nothwendig, alle Reichsbehörden in der Wilhelmstraße zusammen unterzubringen. Ich möchte hier einschalten, daß von dem Reichskanzler-Amt für Elsaß-Lothringen bisher noch nicht die Rede gewesen ist, welches ebenfalls in naher oder ferner Zukunft anderweitig untergebracht werden muß; es handelt sich also keineswegs blos um das Reichsgesundheits- oder Reichspatent-Amt, sondern auch um noch umfassendere Reichscentralstellen. Nun, meine Herren, nothwendig ist es allerdings nicht, sämmtliche Behörden in der Wilhelmstraße unterzubringen, aber daß es von entschiedener Zweckmäßigkeit für den Dienst und den persönlichen Verkehr sein würde, wenn die Behörden in möglichst enge räumliche Berührung gebracht werden, das, glaube ich, dürfte doch wohl einem Zweifel nicht unterliegen.

Es ist sodann eine Reihe von Bedenken hergenommen worden von der Absicht der Regierung, vorläufig die Druckerei, die sich auf dem Deckerschen Grundstück befindet, fortzusetzen. Ich möchte zunächst bemerken, daß ja an uns die Thatsache herantritt, das Grundstück mit der Druckerei zu übernehmen, oder eine sehr erheblich höhere Summe zu zahlen, oder auch den Kauf überhaupt nicht zu Stande kommen zu lassen, wie der Herr Präsident des Reichskanzler-Amts bereits in seiner Einleitung zu dem Gesetzentwurf bemerkt hat.

Nun, meine Herren, bestehen ja augenblicklich zwei Institute, die sich in die Centraldruckarbeiten für das Reich theilen; es ist das die preußische Staatsdruckerei und die Geheime Ober-Hofbuchdruckerei von Decker. In der preußischen Staatsdruckerei läßt das Reich die Werthzeichen anfertigen, also die Banknoten, ferner die Postbriefmarken, die gestempelten Briefumschläge, die Postkarten und die Wechselstempelmarken. Außerdem werden verschiedene Drucksachen des Kriegsministeriums, die Schießtabellen und, wenn ich recht unterrichtet bin, auch Generalstabskarten dort hergestellt, so wie ähnliche Drucksachen, bei denen mehr oder weniger eine Geheimhaltung nothwendig ist. In der Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei von Decker werden für die Reichsregierung angefertigt sämmtliche Bundesrathsdrucksachen und diejenigen des Reichskanzler-Amts in sehr erheblichem Umfang, sodann das Reichs-Gesetzblatt, die preußische Gesetz-Sammlung, das Reichs-Gesetzblatt für Elsaß-Lothringen, mehrere Centralblätter der Ministerien, und speziell für die Post und Telegraphie eine ganz erhebliche Anzahl von Drucksachen, die Kursbücher, das gesammte Speditionsmaterial, das Post-Amtsblatt und Archiv, so wie die Betriebsformulare, die gebraucht werden in den Ober-Postdirections-Bezirken der Mark Brandenburg und Pommerns. Wenn es sich nun darum handelte, eine Druckerei für das Reich endgültig einzurichten — eine Frage, an die wir ja erst herantreten werden, wenn mit dem nächsten Etat dem hohen Hause eine bezügliche Vorlage zugehen wird,

Digitized by Google

und damit fallen ja die meisten der Angriffspunkte hinweg, die namentlich der Herr Abgeordnete Richter sich gewählt hat, — also wenn wir an diese Frage herantreten werden, so wird es doch zunächst zu erstreben sein, die Geschäftszweige der preußischen Staatsdruckerei mit denen zu vereinigen, die nothwendig oder doch höchst zweckmäßig von dem Reich in einer Centraldruckstelle betrieben werden müssen, wie die Herstellung der Gesetz-Sammlung, der übrigen Gesetzblätter und, was vorhin erwähnt worden, des Reichsanzeigers, der jetzt allerdings nicht bei Decker gedruckt wird; in dieser Beziehung hat der Herr Abgeordnete Dr. Brockhaus bereits die Anführung des Herrn Abgeordneten Richter vorhin richtig gestellt. Gerade die Strikes, die in Privatdruckereien vorgekommen waren, und welche im vorigen Jahre bewirkten, daß der Staatsanzeiger verschiedene Tage hindurch nicht in seinem ganzen Umfange erscheinen konnte, haben den Gedanken nahe gelegt, daß, wenn sich jetzt die Gelegenheit bot, die Druckerei zu erwerben, die bereits die Gesetz-Sammlungen herstellt, es sehr zweckmäßig sein würde, auch den »Reichsanzeiger« unter amtlicher Leitung und gehöriger Regelung der Verhältnisse des Personals herstellen zu lassen, sich ein gewisses Personal zu sichern unter Verleihung der Reichsbeamtenqualität, welches nicht in der Lage ist, durch einen Strike einer augenblicklichen Agitation Folge zu geben und so das Erscheinen dieser wichtigen Blätter nach Belieben verhindern zu können.

Nun, meine Herren, hat der Herr Abgeordnete Richter den Umfang dieser Arbeiten ganz erheblich unterschätzt. Es ist zum Beispiel die Herstellung des Reichs-Gesetzblatts und der preußischen Gesetz-Sammlung eine sehr umfassende Arbeit. Ich will nur anführen, daß beispielsweise die Herstellungskosten des Reichs-Gesetzblatts 78,000 Mark jährlich betragen, und daß im Ganzen in der Deckerschen Druckerei 270 Beamte und Arbeiter beschäftigt sind, die wesentlich ähnliche Arbeiten verrichten.

Sodann ist erwähnt worden, daß namentlich die Absicht der Postverwaltung dahin zu gehen scheine, möglichst zu centralisiren. Meine Herren! Ich glaube doch, es würde sehr schwer werden, für diese Behauptung Beweise beizubringen. Gerade die Drucksachenlieferung, die der Herr Abgeordnete Dr. Brockhaus speziell im Auge hatte, ist früher ausschließlich von Berlin aus erfolgt, und es sind sämmtliche Provinzen, damals des preußischen Staats, bis zu der kleinsten Provinzialstadt herab mit den Postdrucksachen von hier aus versehen worden; gerade diese Centralisation ist jetzt beseitigt in centrifugaler Richtung hin. Wir haben in verschiedenen Gebieten des Reichs einzelne Lager- und Fabrikstellen errichtet, von denen aus dann ganz bestimmte Kreise mit diesem Material versehen werden. Solcher Stellen befinden sich zehn im Reich, und da wir vierzig Ober-Postdirectionsbezirke haben, so kommen auf jede solche Stelle 4 Bezirke, die von ihr aus zu versehen sind. Sie werden also daraus entnehmen, daß keineswegs das Bestreben dahin geht, wenn überhaupt künftig eine Reichsbuchdruckerei endgiltig eingerichtet werden sollte, diese Massen hier zu centralisiren. Es würde das auch durchaus unwirthschaftlich und betriebswidrig gehandelt sein, denn in Berlin sind die Drucksachen zum Theil theurer herzustellen, als in den Provinzialstädten, wo Arbeitslöhne, Grundstückserwerb, Anlagekapital nicht so erheblich ins Gewicht fallen. Es kommt ferner hinzu, daß wir ja von hier aus den ganzen Transport der bezüglichen Massen bis zu den entlegensten Theilen des Gebiets, also Konstanz auf der einen, und Memel auf der anderen Seite übernehmen müßten, was gewiß ganz unwirthschaftlich wäre. Diejenigen Herren, von denen die Petition gegen Errichtung einer Reichsdruckerei ausgegangen ist, können sich also vollkommen damit beruhigen, daß es entschieden nicht in der Absicht liegt,

Digitized by Google

die bisher in der Provinz gemachten Arbeiten hier zu centralisiren, noch überhaupt in der Absicht, mit der Reichsdruckerei ein Gewerbe zu treiben, sondern nur diejenigen Aufgaben ihr zuzuweisen, welche der Staat und ein großes Gemeinwesen überhaupt in dieser Beziehung zu erfüllen bedacht sein muß: nämlich unter eigener Leitung, in der eigenen Hand zu haben die Herstellung der Verordnungsblätter und amtlichen Publikationsorgane, der Werthzeichen in ihren verschiedenen Klassen, der geheim zu haltenden Drucksachen, und vielleicht einiger Normalmuster für den allgemeinen Betrieb.

Ich möchte noch das erwähnen, daß wir ja auf viel umfassenderen Gebieten die Privatindustrie heranziehen, beispielsweise bei dem Postfuhrwesen, beim Wagenbau, welchen wir keineswegs hier centralisirt haben, beim Bau der Eisenbahnwagen, bei Lieferung der Telegraphenstangen u. s. w., überall sind diese Lieferungen in den Provinzen vertheilt worden; und es hat also die Wahrung berechtigter Interessen der Privatindustrie jedenfalls den Gegenstand der Fürsorge meiner Verwaltung gebildet.

Ich trete dem Herrn Abgeordneten Fürst zu Hohenlohe vollkommen darin bei, daß ich es für sehr bedenklich halten und als die Uebernahme einer schweren Verantwortlichkeit ansehen würde, wenn man jetzt auf diese Vorlage nicht einginge und damit dem Reich die Möglichkeit entziehen wollte, diese Grundstücke zu dem in der That nur billigen Preise zu erwerben. Ich bin überzeugt, daß die Spekulation sich auf diese Grundstücke werfen würde, da ja der Gedanke sehr nahe liegt, daß das Reich früher oder später sich in den Besitz der Grundstücke setzen muß; der Herr Abgeordnete Dr. Lucius hat mit vollkommener Richtigkeit darauf hingewiesen, daß wir gerade jetzt in der Voßstraße das Grundstück für das Reichs-Justiz-Amt viel theurer haben kaufen müssen, als wir es hätten erwerben können, wenn damals das Reich das Vossische Grundstück überhaupt angekauft hätte.

Ich möchte noch daran erinnern, daß der Herr Abgeordnete von Unruh, den ich leider nicht auf seinem Platze sehe, bei Erwerbung des Radziwillschen Grundstücks es aus seinen reichhaltigen und langjährigen Erfahrungen bestätigt hat, wie wichtig es sei, in einem gegebenen Moment zuzugreifen und eine günstige Erwerbung nicht hinauszuschieben, da er die Erfahrung gemacht habe, daß er nachher solche Grundstücke mit dem vier-, selbst mit dem fünffachen Betrage habe bezahlen müssen.

Nun, meine Herren, wenn ich hiernach glaube, Ihnen nachgewiesen zu haben, daß es eine Beeinträchtigung der finanziellen Interessen des Reichs sein würde, wenn Sie die Vorlage nicht genehmigen wollten, daß ferner der öffentliche Dienst des Reichs entschieden darunter leiden würde, wenn man die Behörden räumlich zersplittert, daß endlich die berechtigten Interessen der Privatindustrie vollkommen gewahrt erscheinen durch die obigen Erklärungen: dann möchte ich doch glauben, daß diese Gründe von so großem Gewicht für die Sache sind, daß ich mich wohl enthalten darf, denselben noch die Bitte an das hohe Haus hinzuzufügen, die Vorlage anzunehmen. Ich glaube, meine Herren, es wird sich schwerlich eine ähnliche Gelegenheit zur vortheilhaften Erweiterung des Reichsbesitzes wieder finden. Ich möchte nicht in der Lage sein, die Verantwortlichkeit dafür übernehmen zu müssen, einen so günstigen Ankauf für das Reich, welcher auch nach dem Urtheil mehrerer der geehrten Herren Vorredner aus verschiedenen Gründen sich empfiehlt, abzulehnen.«

Das Haus trat sodann noch in derselben Sitzung in die zweite Berathung des Gesetzentwurfs ein, die sich vorzugsweise um die von den Abgeordneten Richter

Digitized by Google

(Hagen), Dr. Reichensperger (Krefeld) und Dr. Wehrenpfennig gestellten Amendements drehte.

Nach Ablehnung des Amendements Richter, das die Streichung des auf die gleichzeitige Erwerbung der Druckerei mit dem v. Decker'schen Grundstücke bezüglichen Satzes, sowie eine redaktionelle Aenderung des §. 1 des Gesetzentwurfes bezweckte, wurde der Antrag des Abgeordneten Dr. Reichensperger angenommen, wonach der §. 1 folgenden Zusatz zu erhalten hatte: »Die Bestimmung über den Zweck, welchem die vorstehend bezeichneten Grundstücke dauernd dienen sollen, bleibt bis dahin vorbehalten, daß über die Baustelle für das zu errichtende Reichstagsgebäude die Entscheidung getroffen ist.«

Durch die hierauf folgende theilweise Annahme des Antrags Dr. Wehrenpfennig erhielt der bezeichnete Paragraph noch den weiteren Zusatz: »Die Bestimmungen über den Umfang des Betriebs der Druckerei werden vom nächsten Etatsjahr ab gesetzlich festgestellt. Bis dahin darf die Druckerei unbeschadet der Erfüllung vertragsmäßiger Verpflichtungen nur zu unmittelbaren Zwecken des Reichs und des preußischen Staats und zwar nur in dem bisherigen Umfange verwendet werden.«

Der ganze Gesetzentwurf wurde hierauf mit Berücksichtigung der erwähnten Zusätze zu §. 1, im Uebrigen ohne Abänderung der Vorlage angenommen.

Bei der in der Sitzung vom 3. Mai zum Schluß der dritten Berathung vorgenommenen namentlichen Abstimmung über das Ganze des Gesetzes erfolgte die Annahme in der durch die zweite Berathung festgestellten Fassung mit 138 Stimmen gegen 90.

---

42. Telegraphen-Betriebsstörungen im Jahre 1876*).

Von Herrn Ober-Postdirectionssekretär Lohse in Berlin.

Das Jahr 1876 hat sich in Bezug auf die, den Linien und Leitungen des Deutschen Reichs-Telegraphengebietes widerfahrenen Beschädigungen und die dadurch hervorgerufenen Störungen des telegraphischen Betriebes als ein recht ungünstiges erwiesen. — In Erinnerung sind noch die bedeutenden Verheerungen, welche der orkanartige Sturm in der Nacht vom 12. zum 13. März 1876 in fast allen Theilen des Reiches verursachte, indem er fast zwei Fünftel aller Telegraphen-Leitungen außer Betrieb setzte. Heftige Stürme in der Nacht vom 12. zum 13. November fügten wiederum den Linien und Leitungen im Süden, desgleichen im Westen und Nordwesten des Reiches Schäden zu, die nicht gering waren und zum Theil ebenfalls in Niederlegung ganzer Stangenreihen gipfelten. Im letzten Monate des Jahres endlich veranlaßten wiederholte Schneestürme und große, plötzlich eintretende Temperatur-Erniedrigungen namhafte Beschädigungen, namentlich unverhältnißmäßig viel Drahtbrüche. Es ist vorgekommen, daß ein und dieselbe Leitung auf verhältnißmäßig kurzer Strecke zu öfteren Malen gerissen ist, in einem Falle 15 Mal, in einem andern Falle sogar 22 Mal.

Witterungseinflüsse sind es indessen nicht allein, mit welchen die Telegraphenverwaltung bei der Erhaltung oberirdischer Telegraphenlinien und Leitungen im betriebsfähigen Zustande, zu kämpfen hat. Noch andere Feinde erwachsen den

*) Nach amtlichen Schriftstücken.

Digitized by Google

letzteren aller Orten und zu allen Jahreszeiten. Hierunter sind die unbekannten Feinde nicht die ungefährlichsten. Die bekannten Feinde lassen sich mit mehr oder weniger Erfolg bekämpfen, jene indeß treten auf, treiben Unfug und verschwinden, ohne Spuren zu hinterlassen.

Verfasser hat ermittelt, wie groß die Zahl der Störungsfälle im Jahre 1876 gewesen ist, wie sie sich auf die in ihrer Herstellung verschiedenen Theile der Telegraphenleitungen, — oberirdische, Kabel-, Zimmerleitungen — vertheilen und welchen Ursachen die Störungen zuzuschreiben gewesen sind. — Wichtiger freilich wäre es noch, zu wissen, ein wie großer Theil aller vorhandenen Leitungen, der Länge nach, in Folge von Betriebsstörungen brach liegt. Eine derartige Ermittelung könnte jedoch nicht ohne Mitwirkung aller betheiligten Dienststellen vorgenommen werden, da es sich darum handeln würde, festzustellen, in welcher Länge und in welcher Zeit die gestörten Leitungen todt gelegen haben, und welche Theilstrecken hiervon etwa durch zweckdienliche Leitungsverbindungen anderweit haben nutzbar gemacht werden können. Die gegenwärtige Statistik muß sich daher auf die Angabe der Anzahl der eingetretenen Störungen beschränken.

Es sind im Jahre 1876 innerhalb des Deutschen Reichs-Telegraphengebietes eingetreten 6198 Betriebsstörungen, wovon 9098 Reichs-Telegraphenleitungen oder Theilstrecken von Reichs-Telegraphenleitungen betroffen worden sind (s. Anlage I. S. 304/305).

Von diesen Störungen entfallen auf

a) oberirdische Leitungen der Strecke 5400 Störungen, oder rd. 87 vom Hundert;
b) oberirdische Stadtleitungen 421 Störungen, oder rd. 7 vom Hundert;
c) versenkte (Tiefsee-, Fluß-, Erd-Kabel, Brücken- und Tunnel-Kabel) 90 Störungen, oder rd. 1½ vom Hundert;
d) Zimmerleitungen der Aemter, d. h. auf die Leitungen innerhalb der Diensträume, von der Einführungs-Vorrichtung ab, auf die Apparate, Batterien und Erdleitungen, 287 Störungen, oder rd. 4½ vom Hundert.

Die zum Zwecke der Aufsuchung einer so großen Zahl von Fehlern, welche die Störungen veranlaßten, gethanen Schritte, sowie alle die Maßnahmen, welche auf schleunige Behebung, auf Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Mittel und Kräfte, auf Verwendung der noch benutzbaren Theile der von Fehlern heimgesuchten Leitungen durch zweckentsprechende Verbindung und Umschaltung ꝛc. hinzielten, endlich die Beseitigung der Fehler selbst, welche ja immer mit der größten Beschleunigung und oft unter den ungünstigsten Umständen erfolgen muß, stellen eine Gesammtleistung dar, die nicht unterschätzt werden darf. Wenn auch ein Theil der überhaupt eingetretenen Störungen von selbst wieder verschwunden, oder von dem Bahn- und Straßen-Aufsichtspersonal beseitigt worden sein mag, so ist doch die Leistung nicht wesentlich verringert, da jene Schritte meistens bereits gethan und die verfügbaren Kräfte in Bewegung gesetzt waren, bevor der Erfolg der Bestrebungen von anderer Seite bemerkbar geworden. Von den überhaupt nachgewiesenen Betriebsstörungen sind laut Anlage II. (S. 306) 3626 d. i. etwa 58 pCt. innerhalb 12 Stunden beseitigt worden. Innerhalb 24 Stunden wurden 5112, d. i. etwa 82 pCt. der Störungen gehoben. Es bestanden also nur 18 pCt. länger als 24 Stunden. Die letzteren Störungen sind zu einem großen Theile auf die Verheerungen der Stürme im März und November zurückzuführen, und konnten nicht früher beseitigt werden,

Digitized by Google

weil damals ein hinreichendes Personal zur Wiederherstellung der aller Orten und im weitesten Umfange beschädigten Linien und Leitungen nicht sogleich zur Verfügung stand. — Bereits bei der näheren Eingrenzung der Fehler entstehen mitunter Verzögerungen oder treten Zwischenfälle ein, welche die Ergreifung der auf die Beseitigung gerichteten Maßnahmen hinhalten und damit die Zeitdauer der Betriebsstörung verlängern. Die angeordneten Verbindungen an den Untersuchungsstationen auf der Linie sind entweder unrichtig oder unpünktlich ausgeführt worden und müssen von Neuem angeordnet werden; die Störungen verschwinden, treten indeß nach kurzer Zeit wieder auf; die bereits widerrufenen Befehle müssen nochmals gegeben werden; die zur Benutzung in Aussicht genommenen Bahnzüge können seitens der beauftragten Beamten nicht mehr erreicht werden u. s. w. — Wenig fördernd für rasche Ermittelung der Fehlerlagen ist es ferner, daß die Telegraphenverwaltung öfters von niederen Beamten anderer Verwaltungen abhängig ist, die zur Bedienung der Untersuchungsstationen zugezogen werden müssen, und von denen Sachkenntniß, Umsicht und Pünktlichkeit nicht immer erwartet werden kann. — Ist die Lage des Fehlers schließlich festgestellt worden, so ereignet es sich nicht selten, daß derselbe vergeblich gesucht wird. Ein zweiter, unter Umständen ein dritter Beamter suchen erregt die fehlerhafte Strecke ab, ohne die Ursache zu entdecken, und doch mußte nach wiederholt vorgenommener genauer Untersuchung ein Fehler auf der fraglichen Strecke unzweifelhaft vorhanden sein. Der Fehler verschwindet hierauf von selbst und setzt den Nachforschungen ein Ziel.

In der obigen Nachweisung der Störungsfälle fällt der sehr hohe Prozentsatz der Fehler in den oberirdischen Stadtleitungen auf, ein Beweis für die Richtigkeit der allgemeinen Annahme, daß in bewohnten Gegenden die Telegraphenanlagen der Beschädigung mehr ausgesetzt sind, als die Anlagen auf der Strecke. Es bedarf zur näheren Führung dieses Beweises nicht erst einer weitläufigen Ermittelung der Länge der Linien und Leitungen in den Städten ꝛc. gegenüber der Länge der Linien und Leitungen auf der Strecke; der Unterschied springt sofort in die Augen, denn die Linien und Leitungen auf der Strecke können zu denen in den Städten ꝛc. unmöglich nur in einem Verhältnisse wie etwa 12 zu 1 stehen.

Nicht ungünstig stellt sich das Verhältniß der Störungsfälle bezüglich der versenkten (Kabel) Leitungen, wenn man bedenkt, daß derartige Leitungen hauptsächlich in Städten, durch Flüsse ꝛc. vorhanden sind und daß diese Leitungen, vorzugsweise in größeren Städten, der Beschädigung bei den Arbeiten für Kanäle, Gas- und Wasserleitungen, die in Flüssen versenkten Leitungen der Beschädigung aus Veranlassung des Schifffahrtsbetriebes besonders ausgesetzt sind. — Nach einer für den vorliegenden Zweck vorgenommenen genauen Ermittelung besaß die Reichs-Telegraphen-Verwaltung gegen Ende des Jahres 1876 laut Anlage III. (S. 307) 450 Kilom. Kabellinien mit 2941 Kilom. Kabelleitung (Tiefsee-, Fluß- und Erd-Telegraphenkabel, Brücken- und Tunnelkabel), beiläufig bemerkt, ungefähr so viel, als die im laufenden Jahre mit einem 7adrigen Kabel herzustellende, rd. 430 Kilom. lange unterirdische Telegraphenlinie Halle a. S. — Kassel — Frankfurt a. M. — Mainz umfassen wird. Unter diesen 2941 Kilom. Kabelleitungen befinden sich 550 Kilom. Reserveadern.

Rechnet man zu obigen Längen noch die seit Ende Juni 1876 im Betriebe befindliche unterirdische Versuchslinie von Berlin bis Halle a. S. mit rd. 169 Kilom. und 1418 Kilom. Kabelleitung (darunter 575 Kilom. Reserveadern bz. die beiden

Digitized by Google

Reservekabel Berlin-Potsdam und Berlin-Schöneberg), so ergiebt sich eine Gesammtlänge von 619 Kilom. Kabellinie mit 4359 Kilom. Kabelleitung. Die oberirdischen Leitungen verhalten sich hiernach zu den versenkten Leitungen wie etwa 30 zu 1, die Störungen in oberirdischen Leitungen zu denen in versenkten dagegen wie etwa 68 zu 1. Läßt man die Ober-Postdirectionsbezirke Berlin, Köln a. Rh., Frankfurt a. M. und Hamburg, in welchen die meisten Störungen in versenkten Leitungen vorgekommen sind und von denen jedenfalls auch der größte Theil auf die obenerwähnten Veranlassungen zurückzuführen sein wird, außer Betracht, so ergiebt sich ein Verhältniß der oberirdischen Leitungen zu den versenkten wie etwa 46 zu 1, und der Störungen wie etwa 157 zu 1, also ein wesentlich günstigeres für die letzteren. — Im Allgemeinen wird sich daher wohl behaupten lassen, daß nach den Erfahrungen, welche die Reichs-Telegraphenverwaltung mit den kürzeren, aus den angeführten Gründen der Beschädigung verhältnißmäßig mehr ausgesetzten Kabelleitungen bisher gemacht hat, die Störungen in längeren Kabelleitungen gegenüber denjenigen in oberirdischen Leitungen verschwindend sein werden.

In Bezug auf die innerhalb der Diensträume der Aemter eingetretenen 287 Betriebsstörungen verdient erwähnt zu werden, daß hiervon 24 Fälle auf Beschädigung der Blitzableiter bz. der Schreibapparate durch Ueberspringen atmosphärischer Elektricität bei Gewittern zurückzuführen sind, und eine Störung durch Eindringen des Hochwassers in die Diensträume eines Amtes hervorgerufen worden ist.

Die Ursachen der Betriebsstörungen haben für folgende Fälle mit ziemlicher Sicherheit ermittelt werden können:

a) in 1635 Fällen oder rd. 26 vom Hundert: Witterungseinflüsse (feuchte Nebel, Sturm, Kälte, Rauhfrost, Schnee- und Eisbelastung, Eisgang, Hochwasser, Gewitter, Blitzschläge). Die Zahl der Blitzschläge, von denen die Telegraphenlinien und Leitungen mittel- und unmittelbar betroffen wurden, beträgt 35;

b) in 15 Fällen oder rd. $^1/_5$ vom Hundert: Felssturz, Erd- und Gesteinrutschungen;

c) in 179 Fällen oder rd. 3 vom Hundert: muth- oder böswilliges bz. fahrlässiges Verhalten der Bevölkerung;

d) in 21 Fällen oder rd. $^3/_{10}$ vom Hundert: Gegenfliegen von Gänsen oder größeren Vögeln gegen die Leitungen;

e) in 59 Fällen oder rd. 1 vom Hundert: Anhaften von Drachenschwänzen und Peitschenschmitzen. Es bleiben noch übrig:

f) 4289 Fälle. Von diesen lassen sich noch mit Bestimmtheit

aa) 35 Fälle auf außergewöhnliche Vorkommnisse z. B. Gebäudebrände (12), Brand eines Güterwagens, Sprengungen in Steinbrüchen, Sprengungen von Felsen und Brückenpfeilern, Einsturz einer Brücke, Bruch von Bahndämmen, Entgleisung einer Lokomotive ꝛc.

bb) 21 Fälle auf Erdverbindung innerhalb der zum Schutze der Kabelleitungen eingeschalteten Stangenblitzableiter, zurückführen. Mit geringerer Sicherheit läßt sich ferner auf

cc) etwa 1000 Fälle oder 16 vom Hundert schließen, in welchen die Störungen verursacht worden sind oder verursacht worden sein

Digitized by Google

sollen durch schadhaft gewordenes Material der Linien, mangelhaften Durchhang der Reichs-, besonders auch der Bahn-Telegraphenleitungen, Berührung der Leitungen mit Baumzweigen, Gebäulichkeiten ꝛc., Unvorsichtigkeit bei Ausführung von Arbeiten zum Zweck der Anlage, Instandhaltung und Verlegung der Linien und Leitungen. Ferner sind noch abzurechnen, die bereits oben erwähnten

dd) 287 Fälle von Störungen in den Aemtern, deren Ursachen ebenfalls bekannt sind, so daß nunmehr noch

ee) 2946 Fälle oder 47 vom Hundert, d. i. ziemlich die Hälfte aller Störungen verbleiben, in welchen — wenigstens nach den vorhandenen Schriftstücken, — die Ursachen unbekannt oder nicht zu ermitteln gewesen sind.

Der hohe Prozentsatz der unbekannten Ursachen erklärt sich wohl einigermaßen dadurch, daß eine große Zahl von Betriebsstörungen seitens des Bahn- und Wegeaufsichtspersonales beseitigt worden sind, von deren Ursachen die Telegraphen-Verwaltung daher keine Kenntniß erlangt hat. — Man könnte die ganze Zahl unbekannter Störungsursachen vielleicht nach Verhältniß der übrigen bekannten Ursachen vertheilen und den letzteren nach Verhältniß hinzurechnen, da sie im großen Ganzen wohl auf ähnliche Vorkommnisse zurückzuführen sein werden. Allein diese Annahme ist eben nur eine Annahme, und wenig geeignet, das Bedenkliche der Thatsache abzuschwächen, daß die Telegraphen-Verwaltung fast von der Hälfte aller Betriebsstörungen in oberirdischen Leitungen die Ursachen nicht einmal kennt, welche die Störungen veranlaßten, also auch keine Mittel zur Bekämpfung anwenden kann.

Die Anlage IV. (S. 308/309) weist die im Jahre 1876 überhaupt eingetretenen Fehler in den oberirdischen Linien und Leitungen des deutschen Reichs-Telegraphengebietes nach. Dieselbe giebt Veranlassung zu einer Uebersicht über die in den letzten drei Jahren in den Linien und Leitungen eingetretenen gleichartigen Fehler. Es sind vorgekommen:

	Stangenbrüche.	Drahtbrüche.	Nebenschließungen durch Berührung der Leitungen unter sich und durch Erdverbindung.
im Jahre 1874	350	875	2826
im Jahre 1875	506	1435	4076
im Jahre 1876	1708	3284	4415

Auch die indeß nicht immer mit Betriebsstörungen verbundenen Beschädigungen der Isolatoren, sowie das Reißen der Bindedrähte haben im Jahre 1876 gegen früher unverhältnißmäßig zugenommen. Diese Fehler beziffern sich wie folgt:

	Beschädigung der Isolatoren.	Reißen der Bindedrähte.
im Jahre 1874	1610	488
im Jahre 1875	1156	759
im Jahre 1876	4114	2706

Digitized by Google

Im Betriebe waren durchschnittlich:

	Linie. Kilom.	Leitung. Kilom.
im Jahre 1874	31,035	107,647
im Jahre 1875	34,141	123,455
im Jahre 1876	37,264	136,891

hiernach kommen auf je 10 Kilometer

	Linie	Leitung	
	Stangenbrüche.	Drahtbrüche.	Nebenschließungen.
im Jahre 1874.....	0,11	0,08	0,26
im Jahre 1875.....	0,15	0,12	0,33
im Jahre 1876.....	0,46	0,24	0,32

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich, daß die vorbezeichneten Fehler — mit Ausnahme der Nebenschließungen, welche im Jahre 1876 um ein Weniges zurückgegangen sind — in den letzten 3 Jahren sich sehr erheblich vermehrt haben, daß sie also nicht bloß im Verhältniß der neu hinzugekommenen Linien und Leitungen zugenommen haben, sondern daß das Verhältniß immer ungünstiger geworden, je mehr die Anlage oberirdischer Leitungen vorgeschritten ist. Sieht man von dem Jahre 1876 ab, welches in Folge der Witterungseinflüsse ganz außergewöhnliche Sätze aufweist und vergleicht nur die beiden Jahre 1874 und 1875, in welchen außergewöhnliche Beschädigungen der Linien und Leitungen durch jene Einflüsse — wenigstens in dem Umfange wie im Jahre 1876 — nicht zu verzeichnen waren, so ergiebt sich, daß sich im Jahre 1875 gegen 1874 jene Fehler um durchschnittlich $^5/_{10}$ steigerten, während die Linien sich nur um $^1/_{10}$ und die Leitungen um $^1/_7$ vermehrten. Für 1876, wo sich die Linien und Leitungen ungefähr im gleichen Umfange vermehrt haben, wird man nicht fehlgreifen, mindestens eine gleiche Steigerung der Stangen- und Drahtbrüche aus jenem Umstande herzuleiten, da es nach dem Vergleiche der beiden vorhergegangenen Jahre nicht ohne Weiteres gerechtfertigt sein dürfte, die Gesammtvermehrung dieser Fehler lediglich auf Rechnung der Heftigkeit der Stürme und Kälte zu setzen; zumal auch eine bezügliche Berechnung zeigt, daß im Jahre 1873 — ebenfalls ein von Stürmen heimgesuchtes Jahr, — auf 10 Kilom. Linie nur 0,21 Stangenbrüche und auf 10 Kilom. Leitung nur 0,07 Drahtbrüche und 0,28 Nebenschließungen entfallen sind. Wohl aber kann man annehmen, daß die Wirkungen der Stürme auf oberirdische Leitungen bei größerer Dichtigkeit des Netzes und besonders bei vermehrter Anbringung von Leitungen an den Gestängen ungleich nachtheiliger sich geltend machen.

Im Allgemeinen, und wenn die Beobachtungen in den folgenden Jahren — wie zu erwarten steht — zu gleichen Ergebnissen führen, würde hiernach auch der Schluß berechtigt sein, daß die Vermehrung der telegraphischen Verbindungen, wenn sie fernerhin lediglich oberirdisch stattfinden sollte, schließlich zu einem Verhältnisse führen müßte, in welchem der Gesammtnutzen der Anlagen sich immer mehr und mehr in unverhältnißmäßiger Weise verringern würde.

Digitized by Google

Anlage I.

Ueber

der im Laufe des Jahres 1876 in den Reichs-
Betriebsstörungen und
geordnet nach den Bezirken der

Laufende Nr.	Ober-Postdirections-Bezirk.	Zahl der eingetretenen Betriebsstörungen.	Zahl der betroffenen Leitungen bz. Theilstrecken von Leitungen.	Von den die Störungen veranlassenden Fehlern entfallen auf			
				die Linienstrecken und zwar:			die Zimmer-Leitung, Apparate, Batterien, Erdleitungen der Aemter.
				auf oberirdische Leitungen der Strecke.	auf oberirdische Stadt-Leitungen.	auf versenkte (Kabel-) Leitungen.	
				Anzahl			
1.	Aachen	98	139	89	8	—	1
2.	Arnsberg	257	407	246	6	—	5
3.	Berlin	42	58	15	5	19	3
4.	Braunschweig	106	148	95	6	—	5
5.	Bremen	144	181	134	5	1	4
6.	Breslau	197	285	161	25	1	10
7.	Bromberg	136	195	113	16	—	7
8.	Carlsruhe i. B.	238	323	217	7	1	13
9.	Cassel	148	190	138	3	—	7
10.	Coblenz	139	250	112	6	7	14
11.	Cöln	230	357	219	3	6	2
12.	Cöslin	99	141	86	7	—	6
13.	Constanz	196	299	176	12	—	8
14.	Danzig	125	190	95	23	—	7
15.	Darmstadt	60	106	50	9	1	—
16.	Dresden	106	187	86	8	3	9
17.	Düsseldorf	289	405	267	13	2	7
18.	Erfurt	341	471	326	7	—	8
19.	Frankfurt a. M.	381	548	262	84	18	17
20.	Frankfurt a. O.	257	355	227	7	—	23
21.	Gumbinnen	95	171	79	11	1	4
22.	Halle a. S.	314	449	287	16	1	10
23.	Hamburg	92	146	78	2	8	4
24.	Hannover	301	430	280	17	—	4
25.	Kiel	82	133	68	4	5	5
26.	Königsberg i. Pr.	160	206	138	11	—	11
27.	Leipzig	157	190	121	20	2	14
28.	Liegnitz	100	138	87	2	—	11
29.	Magdeburg	235	312	202	18	1	14
30.	Metz	82	146	81	1	—	—
31.	Minden	84	135	78	2	—	4
32.	Münster i. W.	27	44	24	2	1	—
33.	Oldenburg i. O.	141	202	121	8	4	8
34.	Oppeln	61	87	52	5	—	4
35.	Posen	98	158	85	6	—	7
36.	Potsdam	113	218	99	10	2	2
37.	Schwerin i. M.	68	91	64	—	1	3
38.	Stettin	180	265	149	14	5	12
39.	Straßburg i. E.	156	235	147	3	—	6
40.	Trier	63	107	46	9	—	8
	Zusammen	6198	9098	5400	421	90	287

Digitized by Google

ſ i ch t
Telegraphenleitungen eingetretenen
deren Urſachen,
Kaiſerlichen Ober-Poſtdirectionen.

Die Fehler ſind hervorgerufen durch							
Witterungs-Einflüſſe		Felsſturz, Erd- und Geſteinrutſchungen.	muth- und böswilliges bz. fahrläſſiges Verhalten der Bevölkerung.	Gegenfliegen von Gänſen und größeren Vögeln.	Anhaften von Drachenſchwänzen und Peitſchenſchnitzen.	andere ſowie unbekannte Urſachen.	Bemerkungen.
feuchte Nebel, Sturm, Kälte, Rauhfroſt, Schnee, Eis, Eisgang, Hochwaſſer, Gewitter.	Blitzſchläge (mittel- und unmittelbar).						
in Fällen:							
54	—	1	1	—	6	36	
60	6	3	4	—	2	182	
6	—	—	12	—	—	24	
29	—	—	2	—	—	75	
27	2	—	1	—	1	113	
9	—	—	7	—	—	181	
54	—	—	—	1	2	79	
28	1	1	1	—	—	207	
35	—	—	—	5	1	107	
25	—	3	2	—	1	108	
50	—	2	7	—	1	170	
44	—	—	5	—	—	50	
40	—	—	3	—	5	148	
34	—	—	4	—	1	86	
14	—	—	1	—	—	45	
34	—	—	8	—	2	62	
122	1	—	13	—	1	152	
94	3	—	8	—	—	236	
54	—	1	3	3	5	315	
53	5	—	6	1	1	191	
45	1	—	5	—	10	34	
74	2	—	3	1	—	234	
4	1	—	1	1	4	81	
48	1	—	2	—	5	245	
24	—	—	2	—	—	56	
52	—	—	3	—	1	104	
61	—	—	5	—	—	91	
27	3	—	4	2	—	64	
54	1	—	14	—	2	164	
50	1	—	—	—	1	30	
21	—	—	2	—	—	61	
11	—	—	2	—	—	14	
48	1	—	3	—	—	89	
12	—	—	6	—	1	42	
29	2	—	5	6	1	55	
21	1	—	3	—	—	88	
30	1	—	11	1	1	24	
42	1	—	8	—	3	126	
66	1	—	9	—	1	79	
15	—	4	3	—	—	41	
1600	35	15	179	21	59	4289	
1685							

Digitized by Google

Anlage II.

Uebersicht

der verschiedenen Zeiträume, innerhalb welcher die Störungen beseitigt worden sind.

Nr.	Ober-Postdirection zu	Zahl der Betriebsstörungen.	Hiervon wurden beseitigt innerhalb 3 Stunden	6 Stunden	12 Stunden	24 Stunden	48 Stunden	72 Stunden	nach 3 Tagen.	Bemerkungen.
1.	Aachen	98	20	14	7	24	9	3	21	
2.	Arnsberg	257	38	49	30	92	34	12	2	
3.	Berlin	42	16	8	2	12	4	—	—	
4.	Braunschweig	106	25	25	13	28	12	2	1	
5.	Bremen	144	64	33	7	29	9	2	—	
6.	Breslau	197	91	29	23	31	17	5	1	
7.	Bromberg	136	40	21	20	30	17	4	4	
8.	Carlsruhe i. B.	238	68	51	34	55	20	4	6	
9.	Cassel	148	28	16	17	39	23	6	19	
10.	Coblenz	139	32	23	16	30	18	9	11	
11.	Cöln	230	67	41	29	44	23	5	21	
12.	Cöslin	99	25	25	14	18	12	4	1	
13.	Constanz	196	57	44	24	45	19	6	1	
14.	Danzig	125	38	23	19	20	18	5	2	
15.	Darmstadt	60	21	7	12	14	4	—	2	
16.	Dresden	106	31	19	7	31	15	2	1	
17.	Düsseldorf	289	30	50	50	85	50	10	14	
18.	Erfurt	341	90	48	49	84	47	15	8	
19.	Frankfurt a. M.	381	161	47	46	92	24	3	8	
20.	Frankfurt a. O.	257	52	49	33	63	37	11	12	
21.	Gumbinnen	95	35	15	12	19	11	1	2	
22.	Halle a. S.	314	110	45	36	56	54	6	7	
23.	Hamburg	92	34	19	7	19	8	3	2	
24.	Hannover	301	124	38	40	69	26	3	1	
25.	Kiel	82	23	19	21	11	4	—	4	
26.	Königsberg i. Pr.	160	49	21	17	47	20	4	2	
27.	Leipzig	157	57	23	22	32	18	5	—	
28.	Liegnitz	100	29	17	13	19	19	3	—	
29.	Magdeburg	235	67	37	33	57	26	7	8	
30.	Metz	82	3	12	9	20	29	5	4	
31.	Minden	84	12	16	15	20	16	1	4	
32.	Münster i. W.	27	4	6	3	4	6	1	3	
33.	Oldenburg i. O.	141	42	20	15	25	37	1	1	
34.	Oppeln	61	11	8	10	23	8	1	—	
35.	Posen	98	23	24	13	30	7	1	—	
36.	Potsdam	113	32	20	18	36	6	1	—	
37.	Schwerin i. M.	68	11	10	9	30	5	1	2	
38.	Stettin	180	67	37	26	37	7	3	3	
39.	Straßburg i. E.	156	46	23	18	52	16	—	1	
40.	Trier	63	14	9	9	14	11	3	3	
	Zusammen	6198	1787	1041	798	1486	746	158	182	
				3626				1086		
					5112					

Digitized by Google

Anlage III.

Nachweisung

der in der Deutschen Reichs-Telegraphenverwaltung vorhandenen Tiefsee-, Fluß- und Erd-Telegraphenkabel, Brücken- und Tunnelkabel.

Nr.	Ober-Postdirection zu	Länge der Kabellinie Kilom.	Länge der Kabelleitung im Betriebe Kilom.	Länge der Kabelleitung in Reserve Kilom.	Bemerkungen.
1.	Aachen	0,765	24,470	1,505	
2.	Arnsberg	9,855	50,608	22,779	
3.	Berlin	69,606	713,293	182,878	
4.	Braunschweig	0,251	0,251	1,506	
5.	Bremen	7,561	40,244	24,636	
6.	Breslau	2,493	35,603	12,837	
7.	Bromberg	0,996	10,187	3,940	
8.	Carlsruhe i. B.	8,773	54,044	12,849	
9.	Cassel	1,574	21,784	10,976	
10.	Coblenz	3,466	29,184	5,771	
11.	Cöln	6,351	113,256	26,860	
12.	Cöslin	—	—	—	
13.	Constanz	3,264	13,818	6,576	
14.	Danzig	6,920	27,875	4,836	
15.	Darmstadt	3,878	9,941	21,016	
16.	Dresden	4,117	61,130	20,285	
17.	Düsseldorf	4,697	39,677	17,211	
18.	Erfurt	0,590	14,160	2,360	
19.	Frankfurt a. M.	17,690	209,326	19,161	
20.	Frankfurt a. O.	0,894	2,470	1,575	
21.	Gumbinnen	2,349	4,589	2,834	
22.	Halle a. S.	2,303	51,517	7,096	
23.	Hamburg	26,739	153,645	31,602	
24.	Hannover	0,532	13,607	0,725	
25.	Kiel	48,023	51,246	2,051	
26.	Königsberg i. Pr.	4,053	40,287	9,351	
27.	Leipzig	1,207	37,402	4,826	
28.	Liegnitz	1,193	21,557	6,630	
29.	Magdeburg	2,091	54,383	10,697	
30.	Metz	0,460	11,500	4,600	
31.	Minden	—	—	—	
32.	Münster i. W.	0,770	3,850	1,540	
33.	Oldenburg i. O.	101,786	91,432	21,568	
34.	Oppeln	0,038	0,228	0,038	
35.	Posen	0,588	1,498	0,722	
36.	Potsdam	5,529	24,003	7,712	
37.	Schwerin i. M.	0,341	0,394	0,550	
38.	Stettin	91,287	296,336	6,774	einschl. des deutsch-schwedischen Kabels.
39.	Straßburg i. E.	2,787	35,791	21,656	
40.	Trier	5,464	26,645	9,361	
	Zusammen	450,281	2,391,231	549,890	
	Hierzu: die Kabel Berlin-Halle bz. Berlin-Potsdam und Berlin-Schöneberg	168,574	842,870	575,386	
	Gesammtlänge	618,855	3,234,101	1,125,276	

Digitized by Google

Anlage IV.

Ueber

der im Laufe des Jahres 1876 in den Reichs-Stangenbrüche, Drahtbrüche, geordnet nach den Bezirken der

Laufende Nr.	Ober-Postdirections-Bezirk.	Es sind vorgekommen					
		Stangenbrüche.	Drahtbrüche.	Nebenschließungen durch Berührung der Leitungen unter sich.	Nebenschließungen durch Erdverbindung.	Beschädigung der Isolatoren.	Reißen der Bindedrähte.
		Anzahl.					
1.	Aachen	12	27	38	47	326	—
2.	Arnsberg	25	109	246	74	358	463
3.	Berlin	—	23	12	17	—	2
4.	Braunschweig	16	24	39	30	—	3
5.	Bremen	21	12	56	11	40	11
6.	Breslau	100	19	92	38	—	—
7.	Bromberg	70	100	82	10	4	19
8.	Carlsruhe i. B.	237	188	134	65	—	2
9.	Cassel	67	207	123	12	74	380
10.	Coblenz	11	98	130	38	132	17
11.	Cöln	29	509	101	77	537	113
12.	Cöslin	25	47	44	9	40	11
13.	Constanz	126	42	136	38	—	2
14.	Danzig	15	42	54	8	526	45
15.	Darmstadt	41	27	55	48	150	81
16.	Dresden	34	43	57	16	26	21
17.	Düsseldorf	36	211	158	26	834	207
18.	Erfurt	37	230	139	44	35	3
19.	Frankfurt a. M.	38	68	160	103	79	76
20.	Frankfurt a. O.	71	163	123	15	147	304
21.	Gumbinnen	5	73	47	4	3	1
22.	Halle a. S.	40	105	160	53	91	35
23.	Hamburg	1	19	51	12	2	—
24.	Hannover	34	52	144	43	1	20
25.	Kiel	19	25	42	3	4	4
26.	Königsberg i. Pr.	9	48	48	17	10	2
27.	Leipzig	39	50	56	3	215	557
28.	Liegnitz	111	79	43	25	97	6
29.	Magdeburg	42	78	103	48	27	24
30.	Metz	23	112	40	8	6	—
31.	Minden	147	18	60	18	245	5
32.	Münster i. W.	14	28	8	3	30	—
33.	Oldenburg i. O.	63	119	146	33	43	4
34.	Oppeln	5	19	24	16	4	9
35.	Posen	114	36	65	12	6	267
36.	Potsdam	6	46	72	31	1	2
37.	Schwerin i. M.	11	42	35	5	14	7
38.	Stettin	5	60	74	40	—	2
39.	Straßburg i. E.	3	49	68	27	4	—
40.	Trier	6	37	15	8	—	1
	Zusammen	1,708	3,284	3,280	1,135	4,111	2,706
				4,415			

Digitized by Google

ſicht
Telegraphenlinien bz. -Leitungen eingetretenen Nebenſchließungen etc.,
Kaiſerlichen Ober-Poſtdirectionen.

Vorhanden waren						auf 10 Kilometer			Bemerkungen.
am Anfange des Jahres 1876 Kilometer.		am Ende des Jahres 1876 Kilometer.		daher durchſchnittlich 1876 Kilometer.		Geſtänge kommen Stangenbrüche.	Leitung kommen Drahtbrüche.	Leitung kommen Nebenſchließungen.	
Linie.	Leitung.	Linie.	Leitung.	Linie.	Leitung.	Anzahl.			
287	1,247	298	1,324	293	1,286	0,41	0,21	0,66	
995	4,358	1,056	4,585	1,026	4,472	0,24	0,24	0,71	
84	977	95	991	90	984	—	0,23	0,29	
690	2,506	711	2,721	701	2,614	0,22	0,09	0,26	
482	2,024	507	2,229	495	2,127	0,42	0,06	0,31	
1,042	2,885	1,112	3,273	1,077	3,079	0,93	0,06	0,42	
953	3,882	1,018	3,979	986	3,931	0,71	0,25	0,23	
914	3,511	932	3,551	923	3,531	2,57	0,53	0,56	
904	4,785	924	4,903	914	4,844	0,73	0,43	0,28	
675	2,353	724	2,510	700	2,432	0,16	0,40	0,69	
545	2,073	586	2,794	566	2,434	0,51	2,09	0,73	
713	1,315	828	1,434	771	1,375	0,32	0,34	0,39	
1,115	2,866	1,125	3,001	1,120	2,934	1,13	0,14	0,59	
1,141	3,740	1,217	3,808	1,179	3,774	0,13	0,11	0,16	
733	2,660	739	2,695	736	2,678	0,56	0,10	0,38	
615	2,182	738	2,474	677	2,328	0,50	0,18	0,31	
937	3,880	946	3,861	942	3,872	0,38	0,54	0,48	
1,798	5,647	1,910	6,134	1,854	5,891	0,20	0,39	0,45	
615	3,379	657	3,603	636	3,491	0,60	0,19	0,75	
1,444	6,952	1,538	7,160	1,491	7,056	0,48	0,23	0,20	
747	2,123	853	2,318	800	2,221	0,06	0,33	0,23	
999	5,846	1,049	6,035	1,024	5,941	0,39	0,18	0,36	
585	2,950	615	3,189	600	3,070	0,02	0,06	0,21	
827	4,298	1,002	4,519	915	4,409	0,37	0,12	0,42	
1,111	3,253	1,272	3,443	1,192	3,348	0,16	0,07	0,13	
1,384	3,986	1,484	4,230	1,434	4,108	0,06	0,12	0,16	
1,320	4,164	1,339	4,283	1,330	4,224	0,29	0,12	0,14	
976	3,364	1,091	3,646	1,034	3,505	1,07	0,23	0,19	
1,396	5,429	1,557	5,863	1,477	5,646	0,28	0,14	0,27	
576	1,961	666	2,305	621	2,133	0,37	0,52	0,22	
570	2,472	639	2,590	605	2,531	2,43	0,07	0,31	
476	1,546	565	1,787	521	1,667	0,27	0,17	0,07	
1,257	3,522	1,324	3,855	1,291	3,689	0,50	0,32	0,49	
953	2,526	1,039	2,611	996	2,569	0,05	0,07	0,16	
1,168	3,138	1,192	3,340	1,180	3,262	0,97	0,11	0,24	
988	6,112	1,120	6,256	1,054	6,184	0,06	0,07	0,17	
1,092	4,030	1,153	4,173	1,123	4,102	0,10	0,10	0,10	
1,511	4,748	1,614	4,794	1,563	4,771	0,03	0,13	0,24	
804	2,582	899	3,006	852	2,794	0,04	0,18	0,34	
433	1,471	538	1,720	486	1,596	0,12	0,23	0,14	
35,855	132,788	38,672	140,993	37,275	136,903	—	—	—	
		35,855	132,788						
		74,527	273,781						
		Durchſchnitt:		37,264	136,891	0,45	0,24	0,32	

Digitized by Google

II. Kleine Mittheilungen.

Die Benutzung der Post-Einlieferungsbücher (vergl. Nr. 22 des Archivs für Post und Telegraphie von 1876) hat durch die Einwirkung der Kaiserlichen Ober-Postdirectionen auf Behörden und Publikum und die rege Unterstützung der einzelnen Postanstalten in erfreulichster Weise zugenommen. Während die Zahl der im Deutschen Reichspostgebiete im Gebrauche befindlichen Einlieferungsbücher im September 1876 sich auf 31,926 belief, ist dieselbe nach amtlichen Ermittelungen bis zum März 1877 auf 60,589 gestiegen. An letzterer Zahl sind die einzelnen Ober-Postdirectionsbezirke wie folgt betheiligt:

Aachen	460	Darmstadt	2,050	Magdeburg.....	1,997
Arnsberg	1,512	Dresden.....	2,096	Metz	265
Berlin.....	2,532	Düsseldorf	3,119	Minden	1,236
Braunschweig ..	1,317	Erfurt.....	3,241	Münster	591
Bremen	946	Frankfurt a. M..	1,779	Oldenburg	1,550
Breslau	1,698	Frankfurt a. O. .	1,555	Oppeln	1,374
Bromberg	895	Gumbinnen	713	Posen	1,024
Carlsruhe.....	1,393	Halle a. S.....	1,771	Potsdam	2,118
Cassel	1,568	Hamburg	2,001	Schwerin i. M. .	1,218
Coblenz	1,097	Hannover.....	1,676	Stettin	1,578
Cöln.....	1,033	Kiel	1,511	Straßburg i. E..	964
Cöslin	612	Königsberg i. Pr.	1,183	Trier.....	1,124
Constanz	1,049	Leipzig	3,717		60,589
Danzig	1,226	Liegnitz	1,800		
	17,338		45,550		

Inzwischen ist auch die zweckmäßige Einrichtung getroffen worden, daß die Einlieferungsbücher bei stattfindendem Neudruck an Stelle der Quartform in Hochoktav von 11 Centimeter Breite hergestellt werden. Diese Aenderung der äußeren Form wird auf die weitere Verbreitung der Einlieferungsbücher ebenfalls günstig einwirken, da die neuen Bücher viel handlicher sind und bequem in der Rocktasche getragen werden können.

Verschiedene Schreibweise einiger Wörter. Die Verschiedenheiten, welche betreffs der Schreibweise einer großen Anzahl von Fremd- und Lehnwörtern vorherrschen, erstrecken sich in manchen Fällen auch auf Wörter deutschen Stammes, welche unrichtig abgeleitet werden. Da ist u. A. das Wort »allmählich«, welches man auch sehr oft »allmälig« geschrieben findet. Die Anhänger der letzteren Schreibart leiten das Wort her von »allemal«, ohne daß dadurch der Sinn desselben irgendwie begründet würde; vielmehr ist es abzuleiten von »all-gemächlich«, was sich eng an den dem Worte innewohnenden Sinn anschließt.

Ferner herrscht eine Verschiedenheit bezüglich des Wortes »unentgeltlich«. Es unterliegt keinem Zweifel, daß dasselbe von »Entgelt« (ohne Entgelt) abstammt, und nicht von »Geld«, wie diejenigen annehmen, welche »unentgeldlich« schreiben.

Digitized by Google

Ebenso wird das Wort »versiegen« sehr oft mit ch anstatt mit g geschrieben, weil man es von »siech« (dahinsiechen) ableitet. Hiermit aber hat dasselbe nichts zu thun; der Stamm ist vielmehr der nämliche, welcher in siccus, sec (trocken) vorhanden ist, und die Schreibweise mit g ist auf dem Vorkommen des Wortes z. B. im Nibelungenliede begründet.

Das Wort »mittels« wird sehr häufig in »mittelst« verunstaltet. Ein Grund für letztere Schreibart ist in keiner Weise beizubringen; wohl aber spricht für erstere die Analogie der zahlreichen noch außerdem in der deutschen Sprache gebräuchlichen absoluten Genitive, wie: behufs, betreffs, zwecks, mangels, inhalts, angesichts u. a., welche zu Adverbien geworden sind. Es erscheint somit die Schreibweise »mittels« als einzig richtige, wogegen »mittelst« ebenso wie »vermittelst« — was nun vollends nicht zu begründen ist — zu verwerfen sein wird.

Bezüglich des von »falls« hergeleiteten, an sich gar sehr nach Amtsstube schmeckenden Adjectivs »diesfallsig«, ist zu bemerken, daß man demselben sehr oft ein l vorenthält, während sein Anspruch auf zwei l doch in seiner Abstammung wohl begründet ist.

Schließlich ist noch eines Sprachgebrauchs Erwähnung zu thun, der ebenso allgemein ist, als falsch: alle Welt spricht von einem »mehrmonatlichen« Urlaub, während er doch mehrmonatig ist; das ursprüngliche Adverbium mit der Endung lich bezeichnet den Zeitraum, innerhalb dessen ein Faktum sich wiederholt, und sagt man deshalb ganz richtig: die jährlichen Frühjahrsparaden, die monatlichen Gehaltsabzüge, der wöchentliche Rapport, die täglichen Sitzungen ꝛc. Aber ebenso wenig, als man sagen wird: »ein einjährlich Freiwilliger«, »ein achttägliches Gehalt« darf gesagt werden »ein dreiwöchentlicher oder dreimonatlicher Urlaub«, sondern es heißt: »dreiwöchiger oder dreimonatiger Urlaub«, denn das Adjectivum mit der Endung ig dient dazu, die Dauer eines Ereignisses oder Gegenstandes zu bezeichnen. Es wäre wünschenswerth, daß mit Rücksicht auf diese Verschiedenheit des Sinnes die beiden Formen richtiger gehandhabt würden, als dies jetzt im Allgemeinen der Fall ist.

Die südafrikanischen Freistaaten. Das Februarheft des Geographical Magazin enthält eine nach den zuverlässigsten Quellen zusammengestellte Karte der südafrikanischen Freistaaten, welche sich namentlich auf die in Dr. Petermann's geographischen Mittheilungen, sowie in der Zeitschrift für Erdkunde veröffentlichten Ergebnisse der Forschungen deutscher Reisender stützt. Die Karte nebst dem ihr beigegebenen Texte giebt ein, wie man erwarten darf, ziemlich genaues Bild der Lage, Begrenzung und topographischen Verhältnisse jener bis jetzt nur unvollständig bekannten Gebiete, welche unzweifelhaft eine große Zukunft haben.

Die Verhältnisse der Transvaal-Republik sind in dem in Nr. 6 des Post- und Telegraphenarchivs zum Abdruck gebrachten Aufsatz näher erörtert*). Der zweite, gleichfalls von holländischen Auswanderern gegründete Freistaat, die Oranje-Republik, gleicht in seiner geschichtlichen Entwickelung, sowie nach den klimatischen und geognostischen Verhältnissen völlig dem Nachbarstaate. Auf einem Flächenraum von mehr als 44,000 engl. Quadratmeilen zählt derselbe gegenwärtig ungefähr 57,000 Seelen. Die Bevölkerung des Transvaalstaates beläuft sich nach den An-

*) Anm. d. Redakt. Wie bekannt, ist vor Kurzem die Transvaal-Republik unter englische Oberhoheit gekommen.

Digitized by Google

gaben des Präsidenten Burgers auf etwa 250,000 Einwohner, welche über ein Gebiet von mehr als 114,000 engl. Quadratmeilen vertheilt sind. Was indessen die Bestimmung der Gebietsgrenzen betrifft, so ist dieselbe eine ziemlich willkürliche, denn inmitten der gezogenen Grenzen bewegen sich zahlreiche Stämme von Eingeborenen, welche von den Boers vollständig unabhängig sind, und, wie erst die neuesten bedeutenderen Kämpfe bewiesen haben, jede Gelegenheit benutzen, um der Wahrung ihrer Unabhängigkeit kriegerischen Nachdruck zu verleihen.

Die Zahl der inmitten der eingewanderten holländischen Bewohner des Landes theils zerstreut, theils in dichteren Gruppen lebenden Eingeborenen schätzt man gegenwärtig auf ungefähr 220,000 Kaffern, Bechuanen und andere eingeborene Stämme.

III. Literatur des Verkehrswesens.

Neue Anschaffungen für die Bibliothek des Kaiserlichen General-Postamts.

Unter den Werken, welche in der Zeit vom 1. Oktober 1876 bis Ende März 1877 für die Bibliothek des Kaiserlichen General-Postamts beschafft worden sind, befinden sich folgende Schriften:

I. Verkehrswesen.

Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin. Von Januar 1877 ab. *M.* 2 für das Vierteljahr.

Reichs-Post- und Telegraphen-Kalender auf das Jahr 1877. Dresden 1877. 1 Band kl. 8. *M.* 1,50.

Unger, Leop. Neues Post- und Eisenbahn-Güter-Tarif-Buch. Berlin 1877. 1 Band 8. *M.* 4.

Artigues, Paul. Nouveau guide des postes et des télégraphes. Paris 1876. 1 Heft 12. 60 Pf.

de Rothschild, Arthur. Histoire de la Poste aux lettres et du Timbre-Poste depuis leurs origines jusqu'à nos jours. 3. Auflage. Paris 1876. 2 Bände kl. 8. *M.* 9.

Tidsskrift for Postvaesen. Udgivet af en Forening. Kjöbenhavn. Von Januar 1876 ab. 50 Öre vierteljährlich, ohne Porto.

Fifth report of the Postmaster-General of Japan. Jokohama 1876. 1 Heft 8.

Maspero. Du genre épistolaire chez les anciens Egyptiens de l'époque pharaonique. Paris. 1 Band gr. 8. *M.* 9.

Laurencin, Paul. Le télégraphe terrestre sous-marin pneumatique. Paris 1877. 1 Band 12. *M.* 3,50.

Walter, A. Chiffrir- und Telegraphir-System. Handbuch nebst Tabellen und Zeichnungen für den Großhandel, für Bank- und Versicherungsgeschäfte. Winterthur 1877. 1 Heft 8. *M.* 15.

Digitized by Google

Ludewig, Jul. Der Reichstelegraphist. Ein Handbuch zum Selbstunterricht und zur Vorbereitung für das Telegraphistenexamen, sowie zum Gebrauch für Telegraphenbeamte. 4. vervollständigte Auflage. Dresden 1877. 1 Band 8. *M.* 9.

Hipp, Dr. M. Elektrische Signalscheiben für Eisenbahnen. Beschreibung nebst Instruktion für Aufstellung und Behandlung derselben. Zürich 1876. 1 Heft 8. *M.* 1,50.

Technische Vereinbarungen des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen über den Bau und die Betriebseinrichtungen der Eisenbahnen. Wiesbaden 1871. 1 Band 8. *M.* 1,30.

Regray, L. Le chauffage des voitures de toutes classes sur les chemins de fer. Publié par ordre du conseil d'administration de la Compagnie des Chemins de Fer de l'Est; avec atlas de 31 planches. Paris 1876. 1 Band 8. und 1 Atlas Fol. *M.* 30.

Krönig, Fr. Die Differential-Tarife der Eisenbahnen, ihre Entwickelung, Bedeutung und Berechtigung. Berlin 1877. 1 Band 8. *M.* 3,60.

Puls, O. Das neue Tarif-System und Materialien zur Tarifreform. Halle 1877. 1 Heft Fol. *M.* 3.

Guttmann, Felix. Der Gütertransport auf den Eisenbahnen Englands. Bromberg 1876. 1 Band 8. *M.* 6.

Wehrmann. Reisestudien über Anlagen und Einrichtungen der englischen Eisenbahnen, insbesondere über die Organisation des Güterverkehrs und das Tarifwesen. Elberfeld 1877. 1 Band 8. *M.* 3.

de Lesseps, F. Lettres, journal et documents pour servir à l'histoire du canal de Suez. Paris 1877. Band Nr. 3. 8. *M.* 7.

II. Hülfswissenschaften des Verkehrswesens.

1. Geographie und Ethnographie.

Publikationen des Königl. Preußischen Geodätischen Instituts:

Astronomisch-geodätische Arbeiten im Jahre 1875. Berlin 1876. 1 Band gr. 4. *M.* 9.

Das Präcisions-Nivellement, ausgeführt von dem Geodätischen Institute. 1. Band: Arbeiten in den Jahren 1867—1875. Berlin 1876. 1 Band gr. 4. *M.* 10.

Das Rheinische Dreiecksnetz. 1. Heft: Die Bonner Basis. Berlin 1876. 1 Heft gr. 4. *M.* 6.

Maßvergleichungen. 2. Heft: Beobachtungen auf dem Steinheilschen Fühlspiegel-Comparator. Berlin 1876. 1 Heft gr. 4. *M.* 7,50.

Centralbüreau der Europäischen Gradmessung. Verhandlungen der vom 20.—29. September 1875 in Paris versammelten Commission der Europäischen Gradmessung. Berlin 1875. 1 Heft 4.

von Hellwald, Friedrich. Die Erde und ihre Völker. 2. Auflage. Stuttgart 1877. Band Nr. 1. gr. 8. *M.* 12,50.

Rabenhausen, C. Osiris. Weltgesetze in der Erdgeschichte. Hamburg 1876. Band Nr. 3. gr. 8. *M.* 10,50.

de St.-Martin, M. Vivien. Nouveau dictionnaire de géographie universelle. Paris 1877. Heft Nr. 1. *M.* 2,25.

Digitized by Google

Waitz, Dr. Th. Anthropologie der Naturvölker. 2. Auflage, vermehrt von Dr. G. Gerland. Leipzig 1877. 1 Band gr. 8. *M.* 8.

Andree, R. und Peschel, Oskar. Physikalisch-statistischer Atlas des deutschen Reichs. Bielefeld und Leipzig 1876. 1 Band (1. Hälfte) Fol. *M.* 15.

Königl. Statistisches Büreau in München. Vollständiges Ortschaften-Verzeichniß des Königreichs Bayern nach Kreisen, Verwaltungsdistrikten ꝛc.; mit einem General-Ortsregister, enthaltend die Bevölkerung nach dem Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dezember 1875. München 1877. 1 Band gr. 8. *M.* 30.

Gregorovius, Ferdinand. Wanderjahre in Italien. Leipzig 1877. Band Nr. 5. kl. 8. *M.* 5,40.

Schöner, Dr. R. Pompeji. Beschreibung der Stadt und Führer durch die Ausgrabungen. Stuttgart. 1 Band kl. 8. *M.* 4.

Gopčević, Spiridion. Montenegro und die Montenegriner. Leipzig 1877. 1 Band 8. *M.* 3,60.

Umlauft, Dr. Friedr. Die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie. Geographisch-statistisches Handbuch. Wien und Pest 1876. 1 Band gr. 8. *M.* 9.

Hunfalvy, Paul. Ethnographie von Ungarn. Aus dem Ungarischen von J. H. Schwicker. Budapest 1877. 1 Band 8. *M.* 9.

von Kraynik, C. Reisehandbuch für Ungarn nebst geographisch-statistischer Uebersicht und kurzgefaßter Geschichte dieses Landes. Budapest 1875. 1 Band 12. *M.* 3.

Fuchs, Fr. Die Central-Karpathen mit den nächsten Voralpen. Pest 1863. 1 Band 8. *M.* 4,50.

Mackenzie, Wallace D. Russia. 4. Ausgabe. Paris, London und New York 1877. 2 Bände gr. 8. *M.* 24.

Blau, Dr. Otto. Reisen in Bosnien und der Herzegowina. Berlin 1877. 1 Band 8. *M.* 6.

Fallmerayer, Dr. Jac. Phil. Fragmente aus dem Orient. 2. Auflage, durchgesehen von Dr. G. M. Thomas. Stuttgart 1877. 1 Band 8. *M.* 10.

Kanitz, F. Donau-Bulgarien und der Balkan. Historisch-geographisch-ethnographische Reisestudien aus den Jahren 1860—1875. Leipzig 1877. Band Nr. 2. gr. 8. *M.* 18.

von Moltke, Helmuth. Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei aus den Jahren 1835—1839. 2. Auflage. Berlin 1876. 1 Band 8. *M.* 8.

de Lauture, Comte Escayrac. Mémoire sur la Chine. Paris 1865. 1 Band Fol. *M.* 30.

von Prschewalski. Reisen in der Mongolei, im Gebiet der Tanguten und den Wüsten Nordtibets in den Jahren 1870—1873. Deutsch von Albin Kohn. Jena 1877. 1 Band 8. *M.* 12.

Eastern Persia. An account of the journeys of the persian boundary commission 1870—1872. Volume I.: The geography with narratives by Major St. John. Volume II.: The geology and zoology by W. F. Blanford. London 1876. 2 Bände 8. *M.* 42.

Digitized by Google

Gordon, T. C. The roof of the world being the narrative of a journey over the high plateau of Tibet to the russian frontier and the Oxus sources on Pamir. Edinburgh 1876. 1 Band gr. 8. *M.* 31,50.

Banning, Emile. L'Afrique et la conférence géographique de Bruxelles. Bruxelles 1877. 1 Band 8. *M.* 3,50.

Duval, Jules. L'Algérie et les colonies françaises avec une notice biographique sur l'auteur par M. Levasseur et une préface de M. Laboulaye. Paris 1877. 1 Band 8. *M.* 7,50.

Sturz, J. J. Der wiedergewonnene Welttheil, ein neues gemeinsames Indien. Berlin 1876. 1 Band 8. *M.* 1.

Baedeker. Aegypten. Handbuch für Reisende. 1. Theil: Unter-Aegypten bis zum Fayûm und die Sinai-Halbinsel. Leipzig 1877. 1 Band 12. *M.* 16.

von Heuglin, M. Th. Reise in Nordost-Afrika. Schilderungen aus dem Gebiete der Beni Amer und Habab. Braunschweig 1877. 2 Bände 8. *M.* 16,40.

Klunzinger, C. B. Bilder aus Ober-Aegypten, der Wüste und dem Rothen Meere. Stuttgart 1877. 1 Band 8. *M.* 12.

Cameron, Verney Lovett. Across Africa. London 1877. 2 Bände 8. *M.* 32.

The Englishman's illustrated Guide-Book to the United States and Canada. Especially adapted to the use of british tourists and settlers visiting those countries. Third edition. London 1876. 1 Band 12. *M.* 11,30.

2. Geschichte.

Pietschmann, Dr. Richard. G. Maspero's Geschichte der morgenländischen Völker im Alterthum. Leipzig 1877. 1 Band gr. 8. *M.* 11.

Müller, Dr. David. Geschichte des deutschen Volkes in kurzgefaßter, übersichtlicher Darstellung. 6. Auflage. Berlin 1876. 1 Band 8. *M.* 4,20.

Fontane, Th. Der Krieg gegen Frankreich 1870—1871. Band Nr. 2, Abtheilung 2. Berlin 1876. 1 Band gr. 8. *M.* 11,50.

Hottinger, Dr. Chr. G. Der deutsch-französische Krieg 1870/71. Straßburg i. Els. 1876. 1 Band 8.

von Colomb, E. Blücher in Briefen aus den Feldzügen 1813—1815. Stuttgart 1876. 1 Band 8. *M.* 5.

von Ranke, Leopold. Denkwürdigkeiten des Staatskanzlers Fürsten von Hardenberg. Leipzig 1877. 4 Bände 8. *M.* 60.

Wimmer, C. Geschichte der Stadt Alzei. Alzei 1876. 1 Band 8.

Adams, Francis Ottiwell. The history of Japan. 2. Ausgabe. London 1875. 2 Bände gr. 8. *M.* 42.

Brugsch-Bey, Dr. H. Geschichte Aegyptens unter den Pharaonen. Leipzig 1877. 1 Band gr. 8. *M.* 18.

3. Staats- und Rechtswissenschaft.

Bluntschli, J. C. Lehre vom modernen Staat. 3. Theil: Die Politik als Wissenschaft. Stuttgart 1876. 1 Band gr. 8. *M.* 10.

Digitized by Google

Rau-Wagner. Lehrbuch der politischen Oekonomie. Band Nr. 5.: Finanzwissenschaft. Leipzig und Heidelberg 1877. 1 Band 8. *M.* 12.

von Stein, Dr. L. Lehrbuch der Finanzwissenschaft. Als Grundlage für Vorlesungen und Selbststudium mit Vergleichung der Finanzsysteme und Finanzgesetze von England, Frankreich, Deutschland, Oesterreich und Rußland. 3. verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig 1875. 1 Band 8. *M.* 12.

von Rönne, Dr. Ludwig. Das Staats-Recht des Deutschen Reiches. 2. umgearbeitete Auflage. Band Nr. 2, Abth. 1. Leipzig 1877. 1 Band gr. 8. *M.* 7.

Hirth, Dr. G. Deutscher Parlaments-Almanach. 12. Ausgabe. Leipzig 1877. 1 Band 12. *M.* 3.

Schwicker, Prof. J. H. Statistik des Königreichs Ungarn. Stuttgart 1877. 1 Band 8. *M.* 16.

Grotefend, G. A. Die Gesetze und Verordnungen nebst den sonstigen Erlassen für den Preußischen Staat und das Deutsche Reich (1806—1876). Köln und Neuß. 5 Bände gr. 8. *M.* 49,70.

Grotefend, G. A. Allgemeines Polizei-Lexikon. Handbuch des preußisch-deutschen Verwaltungsrechts mit Berücksichtigung des deutschen Strafrechts. Oberhausen und Leipzig 1877. In etwa 12 Lieferungen zu je *M.* 1.

Die Militärgesetze des Deutschen Reichs mit Erläuterungen. Herausgegeben auf Veranlassung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums. Berlin 1877. 1 Band 8. *M.* 13,40.

Sammlung wechselrechtlicher Entscheidungen des Reichs-Oberhandelsgerichts. Abdruck der wechselrechtlichen Entscheidungen in den ersten 16 Bänden der Entscheidungen des Reichs-Oberhandelsgerichts. Stuttgart 1876. 2 Bände 8. *M.* 18.

Struckmann, J. und Koch, R. Die Civilprozeßordnung für das Deutsche Reich nebst den auf den Civilprozeß bezüglichen Bestimmungen des Gerichtsverfassungsgesetzes und den Einführungsgesetzen. In Lieferungen. 1. Lieferung. Berlin 1877. *M.* 3.

Löwe, E. Die Strafprozeßordnung für das Deutsche Reich nebst dem Gerichtsverfassungsgesetz und den das Strafverfahren betreffenden Bestimmungen der übrigen Reichsgesetze. Mit Kommentar. In 5 — 6 Lieferungen. 1. Lieferung. Berlin 1877. *M.* 2.

4. Sprachen- und Schriftkunde.

Pott, Dr. Aug. Frdr. Etymologische Forschungen auf dem Gebiete der indogermanischen Sprachen, unter Berücksichtigung ihrer Hauptformen, Sanskrit; Zend-Persisch; Griechisch-Lateinisch ꝛc. 2. Auflage in völlig neuer Umarbeitung. Detmold 1859—1876. 8 Bände gr. 8. *M.* 150.

Peschek, Anton Albert. Großes Wörterbuch der modernen europäischen Sprachen. In 60 Lieferungen. Brünn. *M.* 1 für die Lieferung.

Andresen, Karl Gustav. Ueber deutsche Volksetymologie. Heilbronn 1876. 1 Band 8. *M.* 3.

Digitized by Google

Boltz, A. Das Fremdwort in seiner kulturhistorischen Entstehung und Bedeutung. Berlin 1870. 1 Heft 8. 60 Pf.

Jürgens, Karl. Neues etymologisches Fremdwörterbuch mit Bezeichnung der Betonung und Aussprache. München. 1 Band 8. *M.* 9.

Tobler, Dr. Die fremden Wörter in der deutschen Sprache. Basel 1876. 1 Heft 8. 80 Pf.

Zunz, Dr. Deutsche Briefe. Leipzig 1872. 1 Heft 8. *M.* 1.

Otto Friedrich Rammler's deutscher Reichs-Universal-Briefsteller. 46. Auflage, umgearbeitet von Dr. H. Th. Traut. Leipzig 1876. 1 Band gr. 8. *M.* 2,50.

Lexer, Dr. M. Mittelhochdeutsches Handwörterbuch. Leipzig 1872 und 1876. 2 Bände gr. 8. *M.* 46.

Schiller, Dr. K. und Lübben, Dr. A. Mittelniederdeutsches Wörterbuch. Bremen 1875—1877. 3 Bände gr. 8. *M.* 42.

Sanders, Dr. Daniel. Wörterbuch der deutschen Sprache. Leipzig 1863. 3 Bände gr. 4. *M.* 82,50.

Rank, Jos. Neues Taschenwörterbuch der böhmischen und deutschen Sprache nach Jungmann, Sumavsky und Anderen. Prag 1875. 1 Band 12. *M.* 14.

Helms, Dr. S. H. Neues vollständiges Wörterbuch der dänischen und deutschen Sprache. Nebst einem kurzen Abrisse der Formenlehre beider Sprachen. 2. Auflage. Leipzig 1871. 1 Band 8. *M.* 9,75.

Lucas, Newton Ivory. Englisch-deutsches und deutsch-englisches Wörterbuch. Bremen und London. 4 Bände gr. 8. *M.* 75.

Byrne and Spon. Spon's dictionary of engineering, civil, mechanical, military and naval with technical terms in French, German, Italian and Spanish. London 1874. 3 Bände gr. 8. *M.* 105.

Varvati, Constantin. Nouveau dictionnaire français-grec-moderne. Athènes 1860. 2 Bände gr. 8. *M.* 21.

Curtius, Georg. Grundzüge der griechischen Etymologie. 4. Auflage. Leipzig 1873. 1 Band gr. 8. *M.* 20.

Mieg, L. Neues vollständiges holländisch-deutsches und deutsch-holländisches Wörterbuch. 2. Auflage. Bielefeld und Leipzig 1872. 1 Band kl. 8. *M.* 6,75.

Weber, F. A. Neues vollständiges Wörterbuch der italienischen und deutschen Sprache. Leipzig 1874. 1 Band 8. *M.* 9,75.

Bösche, E. Th. Neues vollständiges Taschenwörterbuch der portugiesischen und deutschen Sprache. 2. Auflage. Hamburg 1876. 2 Bände 12. *M.* 14.

Vieyra, Anthony. A dictionary of the english and portuguese languages in two parts. Lisbon 1861. 2 Bände gr. 8. *M.* 36.

Barcianu, S. P. Romanisch-deutsches Wörterbuch. Hermannstadt 1868. 1 Band gr. 8. *M.* 4,50.

J. Pawlowsky's russisch-deutsches Wörterbuch. 2. Auflage. Vollständig umgearbeitet und wesentlich vermehrt von J. Nikolitsch und N. Asmus. Riga von 1873 ab. In 5—6 Lieferungen zu je *M.* 2,40.

Digitized by Google

Zaffauk, Joſ. Zeichenſchlüſſel zum Leſen ruſſiſcher Karten. Teſchen 1877. 1 Heft 8. *M.* 1.

Helms, Dr. S. H. Neues vollſtändiges ſchwediſch-deutſches und deutſch-ſchwediſches Wörterbuch. Nebſt einem kurzen Abriſſe der Formenlehre beider Sprachen. Leipzig 1872. 1 Band gr. 8. *M.* 10,50.

v. Karadschitsch, St. Lexicon serbico-germanico-latinum. Vindobonae 1852. 1 Band gr. 8. *M.* 18.

Franceſon, C. F. Neues ſpaniſch-deutſches und deutſch-ſpaniſches Wörterbuch. 3. Auflage. Leipzig. 2 Bände 12. *M.* 11.

Ballagi, Dr. Moritz. Neues vollſtändiges Wörterbuch der ungariſchen und deutſchen Sprache. 4. Auflage. Budapeſt 1877. 2 Bände 8. *M.* 18.

Henkel, Dr. W. Chineſiſche Sprache und Literatur. Nach den Vorleſungen von Rob. Douglas. Jena 1877. 1 Band 8. *M.* 5.

Kleczkowski, Comte. Cours graduel et complet de Chinois parlé et écrit. Volume I: Phrases de la langue parlée. Paris 1876. 1 Band gr. 8. *M.* 30.

Hoffmann, Dr. J. J. Japaniſche Sprachlehre. Leiden 1877. 1 Band gr. 8. *M.* 19.

Gatſchet, A. S. Zwölf Sprachen aus dem Südweſten Nordamerikas (Pueblos- und Apache-Mundarten; Tonto, Tonkawa, Digger, Utah). Wortverzeichniſſe herausgegeben, erläutert und mit einer Einleitung über Bau, Begriffsbildung und lokale Gruppirung der amerikaniſchen Sprachen verſehen. Weimar 1876. 1 Band gr. 8. *M.* 5.

Die Alphabete des geſammten Erdkreiſes. Hergeſtellt in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Wien 1876. 1 Band Fol. *M.* 4.

5. Gewerbe- und Baukunde.

Noback, C. F. Münz-, Maß- und Gewichtsbuch. Das Geld-, Maß- und Gewichtsweſen, die Wechſel- und Geldkurſe, das Wechſelrecht und die Uſancen. 2. neu bearbeitete Auflage. Leipzig 1877. 1 Band 8. *M.* 18.

Engel, Friedrich. Der Pferdeſtall, ſein Bau und ſeine Einrichtung. Berlin 1876. 1 Band 8. *M.* 2,50.

Berlin und ſeine Bauten. Herausgegeben vom Architekten-Verein zu Berlin. Berlin 1877. 1 Band gr. 8. *M.* 45.

6. Naturwiſſenſchaften.

Biedermann, Rud. Handbuch, enthaltend Aufſätze über die exacten Wiſſenſchaften und ihre Anwendungen. (Internationale Ausſtellung wiſſenſchaftlicher Apparate in South-Kenſington-Muſeum.) London 1876. 1 Band 8. *M.* 4.

Zöllner, Joh. Carl Friedr. Principien einer elektro-dynamiſchen Theorie der Materie. 1. Band, 1. Buch: Abhandlungen zur atomiſtiſchen Theorie der Elektrodynamik von Wilhelm Weber. Leipzig 1876. 1. Band 4. *M.* 18.

Cornet, M. F. Considération sur la production et l'emploi de l'air comprimé. 2. Ausgabe. Mons 1876. 1 Band gr. 8. *M.* 1,80.

Digitized by Google

Pernolet, M. A. L'air comprimé et ses applications. — Production, distribution et conditions d'emploi. Paris 1876. 1 Band gr. 8. *M.* 18.

Courtin, A. J. La chaleur et ses applications aux machines à air chaud, aux machines à air comprimé et aux machines à vapeur. Mons 1876. 1 Band gr. 8. *M.* 7,20.

7. Sammelwerke und Literatur.

Brockhaus, Conversations-Lexikon. Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie. 12. umgearbeitete Auflage. In 15 Bänden. Leipzig von 1875 ab. *M.* 7,50 für den Band (gebunden).

Oesterreichische Monatsschrift für den Orient. Herausgegeben vom orientalischen Museum in Wien. Wien von Januar 1877 ab. *M.* 10 jährlich.

Ludwig, A. Der Rigveda oder die heiligen Hymnen der Brâhmana. Prag 1876. 2 Bände gr. 8. *M.* 28.

Hillebrand, Karl. Italia. Leipzig 1876. Band Nr. 3. 8. *M.* 8.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 18. Mai 1877. Nr. 20.

Rückblicke auf die Etatsverhandlungen. — Zur Frage der Erneuerung des Zeitungsabonnements. — Ueber Standesrepräsentation. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Aufgaben, welche in den letzten Jahren als Themata zu den im mündlichen Theile der Postverwaltungsprüfung gehaltenen Vorträgen verwendet worden sind. — Kleine Mittheilungen. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **Annalen des Deutschen Reichs für Gesetzgebung, Verwaltung und Statistik.** Herausgegeben von Dr. Georg Hirth in München. 1877. Nr. 9.

Jahresbericht über Bankwesen und Geldverkehr im deutschen Reiche für 1876. Von Dr. E. Slevogt. — Verwaltungsbericht der Reichsbank für 1876. — Uebersicht des Standes der französischen Kriegskostenentschädigung. — Arbeitslöhne in Elsaß-Lothringen. Von Charles Grad. — Die Lebensbedingungen der deutschen Industrie sonst und jetzt. Von Dr. Georg Hirth.

3) **Das Ausland.** Uebersicht der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde. Redigirt von Friedr. v. Hellwald. Nr. 21. 21. Mai 1877.

Largeau's Reise in die Sahara. Von E. v. Barth. — Die Weltumseglung des Challenger. — Die Erdrinde und ihre Veränderungen. — Neue Schriften und Ansichten über Nordamerika. I. — Ein Beitrag zur Erklärung und Bekämpfung der Cholera. — Zur italienischen Sittengeschichte. Von Dr. M. G. Conrad. — Mal-occhio. — Ein ethnographisches Räthsel. — Französische Sympathie für deutsche Wissenschaft. — Der Census der Colonie Süd-Australien.

Digitized by Google

4) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** 1877. Nr. 19.

Deutschland und das Ausland: Die heilige Stadt und deren Bewohner. — Oesterreich: Eine wissenschaftliche Tendenzschrift. — Ein englischer Haxthausen. III. (Schluß.) — John Stuart Mill's Logik. — Vom englischen Büchertisch. — Frankreich: Die Legenden und Gebräuche des »Berry« (Revue de Belgique). — Italien: Die neuesten Veröffentlichungen der amtlichen Statistik von Italien. — Rußland: Die Revuen Rußlands. — Kleine Rundschau: Volks- und Landwirthschaft. — Feliz Dahn's Amalungen. — Zur Zeitgeschichte Siebenbürgens. — Deutsche Geschichtsforschung und französische Kritik. — Die Raubvögel von Canada. Sprechsaal. — Neuigkeiten der ausländischen Literatur.

5) **Annalen der Physik und Chemie.** Herausgegeben von J. C. Poggendorff. Leipzig 1877. Heft 3.

Ueber die Cohäsion von Salzlösungen. Von G. Quincke. — Zur Theorie der stationären elektrischen Strömung in gekrümmten Flächen. Von A. Töpler. — Ueber normales Magnetisiren. Von Th. Petruschefsky. — Ueber die Temperatur im Leitungsdrahte eines galvanischen Stromes. Von H. Streintz. — Bemerkungen zu einem Ausspruche von F. Kohlrausch über Thermoelektrizität. Von R. Clausius. — Ueber den galvanischen Widerstand der Haloidverbindungen. Von R. Lenz. — Ueber die dynamische Bedeutung der in der mechanischen Wärmetheorie vorkommenden Größen. Von E. Szily. — Ueber ein Paradoxon der mechanischen Wärmetheorie. Von A. Ritter. — Untersuchungen über die Bewegungen strahlender und bestrahlter Körper. Von F. Zöllner. — Zum Zusammenhang zwischen Absorption und Dispersion. Von E. Ketteler. — Ueber die neutralen Kämme der Holtz'schen Maschine. Von P. Rieß. — Galvanische Tauchbatterie für Elemente mit zwei Flüssigkeiten. Von A. Hertz. — Erklärung.

6) **Deutsche geographische Blätter.** Herausgegeben von der Geographischen Gesellschaft in Bremen durch Dr. M. Lindemann. Bremen. Jahrgang I. 1877. Heft I.

Vorwort der Redaktion. — Die Gründung der Geographischen Gesellschaft in Bremen. — Sibirische Reisen: Kapitän Wiggins. Dr. Théel's Jenisseireise 1876. Nordenskjöld. — Die Longainseln 1875. Von Professor Studer. — Ein Besuch auf Ascension 1874. Von Dr. C. Börgen. — Die unteren Weichselniederungen. — Kleine Mittheilungen. — Karten.

7) **Journal télégraphique.** Publié par le bureau international des administrations télégraphiques. No. 28. 1877.

I. Unterirdische Telegraphenlinie Berlin-Halle (La ligne télégraphique souterraine entre Berlin et Halle s. Saale). Texte original allemand avec traduction française en regard (3e et dernier article). — II. Complément de la statistique comparative de 1875. — III. L'appareil imprimeur de Phelps (Electromotor printing télégraph) par M. George B. Prescott (traduit de l'anglais d'après une communication de l'auteur). — IV. Méthode pour mesurer la résistance d'une pile, par M. Henri Discher, employé des télégraphes I. R. autrichiens. — V. Revue bibliographique et scientifique (1er article). — VI. Nouvelles.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 11. Berlin, Juni. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 43. Statistik des österreichisch-ungarischen Postverkehrs im Jahre 1875. — 44. Die Behandlung der Postlagersendungen bei dem Hofpostamte in Berlin. — 45. Das unterseeische Telegraphennetz des Erdballes. — 46. Die Ausbreitung der Telegraphie in Australien und Neu-Seeland. — 47. Die Straßen, die Wege und die Posteinrichtungen. (Erster Artikel.) — 48. Die niederländischen Eisenbahnen.

II. Kleine Mittheilungen: Internationale Postdampfschifffahrt. — Der Theerüberzug unterirdischer Kabel. — Mittel zum Schutze des Eisens gegen das Rosten. — Ein geschichtlicher Postillon. — Mustergültige Anrede im vorigen Jahrhundert.

III. Zeitschriften-Ueberschau.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

43. Statistik des österreichisch-ungarischen Postverkehrs im Jahre 1875*).

Flächeninhalt und Bevölkerung.

Das österreichisch-ungarische Postgebiet umfaßt 624,045 Quadrat-Kilometer mit 35,904,435 Einwohnern, oder mit 58 Einwohnern auf einem Quadrat-Kilometer.

Postanstalten.

	1875.
Gesammtzahl der Postanstalten	6,132
nämlich:	
Postanstalten im Inlande:	
zur Annahme und Ausgabe aller Gattungen von Postsendungen	5,827
bei welchen die Annahme und Ausgabe von Postsendungen beschränkt ist	99
ohne Annahme- und Ausgabedienst (Relais)	92
Bahnpostämter	69
	6,087

*) »Statistik des österreichischen Postverkehrs für das Jahr 1874« siehe Archiv für Post und Telegraphie von 1876 Seite 257.

Digitized by Google

Uebertrag.....	6,087
Postanstalten im Auslande	45
wie oben.....	6,132
Im Jahre 1874 betrug die Zahl der Postanstalten.....	6,096

Postbriefkasten.

Die Gesammtzahl der Postbriefkasten betrug	7,954
dagegen im Jahre 1874	7,399

Personal.

Gesammt-Personal		22,437
nämlich:		
Beamte im technischen Dienste	9,175	
» im Verwaltungsdienste.....	425	
		9,600
Unterbeamte im technischen Dienste	4,900	
» im Verwaltungsdienste	216	
		5,116
Posthalter.....		2,274
Postillone.....		5,447
wie oben.....		22,437
dagegen im Jahre 1874.....		22,322

Posthaltereien.

	1875.	1874.
Zahl der Posthaltereien (Privatunternehmungen)	2,274	2,269
Zahl der Pferde (Eigenthum der Posthalter)	11,413	11,663
Zahl der Wagen und Schlitten:		
staatseigene..... 1,700		
Eigenthum der Posthalter..... 6,789		
	8,489	8,498

Zurückgelegte Kilometer.

Von den Posten wurden zurückgelegt:	1875. Kilom.	1874. Kilom.
auf Eisenbahnen.....	31,773,319	30,384,362
auf Landstraßen.....	50,826,164	50,524,254
auf Wasserstraßen.....	2,562,204	1,662,309
zusammen.....	85,161,687	82,570,925

Digitized by Google

Leistungen im Beförderungsdienste.

Briefsendungen.	1875. Stück.	1874. Stück.
a) im Inlande: *)		
portopflichtige gewöhnliche und eingeschriebene		
frankirte Briefe	169,137,243	175,054,083
unfrankirte Briefe	4,975,212	4,998,747
Postkarten	26,371,273	27,036,326
Drucksachen	18,881,890	16,219,809
Waarenproben	4,764,324	5,449,231
portofreie Briefe	35,044,764	32,149,206
zusammen	259,174,706	260,907,402
von den portopflichtigen Briefen ꝛc. waren eingeschrieben	16,220,672	15,949,421
b) aus dem Wechselverkehr **) eingegangen:		
portopflichtige gewöhnliche und eingeschriebene		
frankirte Briefe	26,251,630	25,555,206
unfrankirte Briefe	1,127,134	843,192
Postkarten	2,704,598	1,562,847
Drucksachen	4,217,396	4,468,252
Waarenproben	1,164,776	1,275,168
portofreie Briefe	2,908,637	2,861,424
zusammen	38,374,171	36,566,089
von den portopflichtigen Briefen ꝛc. waren eingeschrieben	2,318,815	2,637,594
c) aus dem übrigen Auslande eingegangen:		
portopflichtige gewöhnliche und eingeschriebene		
frankirte Briefe	6,677,980	5,067,306
unfrankirte Briefe	548,214	481,806
Postkarten	355,069	69,640
Drucksachen	1,403,872	1,164,780
Waarenproben	456,091	485,550
portofreie Briefe	231,256	97,866
zusammen	9,672,482	7,366,948
von den portopflichtigen Briefen ꝛc. waren eingeschrieben	491,378	439,664

*) Einschl. der Briefsendungen nach dem deutschen Reiche.
**) Aus dem deutschen Reiche und Luxemburg.

Digitized by Google

	1875. Stück.	1874. Stück.
d) nach dem Auslande ausschl. des deutschen Reichs abgesandt:		
portopflichtige gewöhnliche und eingeschriebene		
frankirte Briefe	6,829,754	5,322,194
unfrankirte Briefe	712,376	601,496
Postkarten	318,719	68,184
Drucksachen	2,077,616	2,130,048
Waarenproben	454,258	402,912
portofreie Briefe	162,790	150,768
zusammen	10,555,513	8,675,602
von den portopflichtigen Briefen ꝛc. waren eingeschrieben	641,334	696,614
e) im Durchgang durch Oesterreich-Ungarn vom Auslande nach dem Auslande:		
portopflichtige gewöhnliche und eingeschriebene		
frankirte Briefe	708,158	566,496
unfrankirte Briefe	164,096	151,056
Postkarten	11,466	4,284
Drucksachen	261,051	310,302
Waarenproben	70,204	52,794
portofreie Briefe	10,110	8,456
zusammen	1,225,085	1,093,388
von den portopflichtigen Briefen ꝛc. waren eingeschrieben	128,310	136,924
Wiederholung.		
Briefsendungen wurden befördert:		
im Inlande einschl. nach dem deutschen Reiche	259,174,706	260,907,402
aus dem Wechselverkehr eingegangen	38,374,171	36,566,089
aus dem übrigen Auslande eingegangen	9,672,482	7,366,948
nach dem Auslande ausschl. des deutschen Reichs abgesandt	10,555,513	8,675,602
im Durchgang durch Oesterreich-Ungarn	1,225,085	1,093,388
zusammen	319,001,957	314,609,429

Digitized by Google

Zeitungen.	1875. Stück.	1874. Stück.
Die Zahl der beförderten Zeitungsnummern betrug	86,302,391	81,965,342
Packet- und Geldsendungen.		
a) im Inlande:		
Packete ohne Werthangabe	3,141,831	3,254,934
Geld- und Werthsendungen	23,729,144	22,990,250
zusammen	26,870,975	26,245,184
Es betrug das Gewicht der Packet- und Geldsendungen	Kilogramm. 38,485,855	Kilogramm. 29,745,796
Es betrug der angegebene Werth der Geld- und Werthsendungen	Gulden. 3,892,208,547	Gulden. 3,550,917,108
b) aus dem Auslande einschl. des deutschen Reichs eingegangen:	Stück.	Stück.
Packete ohne Werthangabe	913,695	841,704
Geld- und Werthsendungen	3,228,953	2,135,589
zusammen	4,142,648	2,977,293
Es betrug das Gewicht der Packet- und Geldsendungen	Kilogramm. 7,921,374	Kilogramm. 5,552,632
Es betrug der angegebene Werth der Geld- und Werthsendungen	Gulden. 481,943,525	Gulden. 345,162,454
c) nach dem Auslande einschl. des deutschen Reichs abgesandt:	Stück.	Stück.
Packete ohne Werthangabe	376,588	313,284
Geld- und Werthsendungen	2,667,466	2,671,431
zusammen	3,044,054	2,984,715
Es betrug das Gewicht der Packet- und Geldsendungen	Kilogramm. 3,412,255	Kilogramm. 2,953,261
Es betrug der angegebene Werth der Geld- und Werthsendungen	Gulden. 305,324,548	Gulden. 232,348,290
d) im Durchgang durch Oesterreich-Ungarn vom Auslande nach dem Auslande:	Stück.	Stück.
Packete ohne Werthangabe	74,840	143,948
Geld- und Werthsendungen	212,204	441,681
zusammen	287,044	585,629
Es betrug das Gewicht der Packet- und Geldsendungen	Kilogramm. 562,517	Kilogramm. 1,294,790
Es betrug der angegebene Werth der Geld- und Werthsendungen	Gulden. 36,579,346	Gulden. 77,590,634

Digitized by Google

Wiederholung.

Packet- und Geldsendungen sind befördert worden:

	Stück.	Gewicht. Kilogramm.	Werth. Gulden.
im Jahre 1875:			
im Inlande	26,870,975	38,485,855	3,892,208,547
aus dem Auslande eingegangen	4,142,648	7,921,374	481,943,525
nach dem Auslande abgesandt	3,044,054	3,412,255	305,324,548
im Durchgang durch Oesterreich-Ungarn	287,044	562,517	36,579,346
zusammen	34,344,721	50,382,001	4,716,055,966
im Jahre 1874:			
im Inlande	26,245,184	29,745,796	3,550,917,108
aus dem Auslande eingegangen	2,977,293	5,552,632	345,162,454
nach dem Auslande abgesandt	2,984,715	2,253,261	232,348,290
im Durchgang durch Oesterreich-Ungarn	585,629	1,294,790	77,590,634
zusammen	32,792,821	38,846,479	4,206,018,486

Postvorschußsendungen:

	im Jahre 1875		im Jahre 1874	
	Stück.	Betrag. Gulden.	Stück.	Betrag. Gulden.
im Inlande	2,062,354	23,124,647*)	2,264,202	27,058,338**)
aus dem Wechselverkehr ***)	40,646	308,930	—	—
aus dem übrigen Auslande ***)	1,538	13,300	—	—
nach dem Wechselverkehr ***)	99,425	676,206	—	—
nach dem übrigen Auslande ***)	1,873	17,862	—	—
zusammen	2,205,836	24,140,945	2,264,202	27,058,338

*) Einschl. des Betrages für 23,819 Stück Postauftragsbriefe.

**) Einschl. der Stückzahl und des Betrages der Postauftragsbriefe.

***) Vom 1. Februar 1875 wurden die Postvorschußsendungen im Verkehr zwischen Oesterreich-Ungarn einerseits, dem deutschen Reiche und der Schweiz andererseits eingeführt

Digitized by Google

Postauftragsbriefe:

	1875. Stück.	1875. Betrag. Gulden.
im Inlande	46,299	182,240*)

Postanweisungen:

	1875. Stück.	1875. Betrag. Gulden.	1874. Stück.	1874. Betrag. Gulden.
im Inlande	5,249,554	230,079,352	4,619,995	221,287,112
aus dem Auslande **)	115,863	2,949,348	—	—
nach dem Auslande **)	75,473	1,477,119	—	—
zusammen	5,440,890	234,505,819	4,619,995	221,287,112

Gesammtleistungen.

Es sind befördert worden:	1875. Stück.	1874. Stück.
Briefsendungen (Briefe, Postkarten, Drucksachen und Waarenproben)	319,001,957	314,609,429
Zeitungsnummern	86,302,391	81,965,342
Packet- und Geldsendungen	34,344,721	32,792,821
Postvorschußsendungen	2,205,836	2,264,202
Postauftragsbriefe	46,299	—
Postanweisungen	5,440,890	4,619,995
zusammen	447,342,094	436,251,789

Reiseverkehr.

Die Zahl der mit den Posten gereisten Personen betrug

im Jahre 1875	199,683
im Jahre 1874	204,455

Finanzergebnisse.

	1875. Gulden.	1874. Gulden.
Die Gesammteinnahme betrug	19,890,939	19,262,034
die Gesammtausgabe	19,641,912	19,166,128
der Ueberschuß	249,027	95,906

*) Ausschl. des Betrages für 23,819 Stück Postauftragsbriefe, welcher in dem Betrage der internen Postvorschußsendungen enthalten ist. Für 1874 sind die Stückzahl und die Beträge der internen Postauftragsbriefe in der Stückzahl und dem Betrage der internen Postvorschußsendungen enthalten.

**) Der Postanweisungsverkehr zwischen Oesterreich-Ungarn einerseits, Deutschland und der Schweiz andererseits, wurde am 1. Februar 1875 eingeführt.

Digitized by Google

44. Die Behandlung der Postlagersendungen bei dem Hofpostamte in Berlin.

Von Herrn Postsekretär Tropp in Berlin.

Das Postlagergeschäft begreift bekanntlich nur die Aufbewahrung (Lagerung) und die Ausgabe der Postsendungen in sich. Die Verfahrungsweise bei diesem — nur bei einer verhältnißmäßig geringen Anzahl von Postanstalten in dem Umfange eines besonderen Dienstzweiges vorkommenden Geschäfte richtet sich nach den einschlägigen Ausführungsbestimmungen der Postordnung und den Vorschriften im Abschnitt V der allgemeinen Dienstanweisung. Diese Bestimmungen dürften jedoch nach Ansicht des Verfassers hauptsächlich darauf berechnet sein, allgemeine Regeln zu geben, ohne zugleich den verschiedenartigen örtlichen Verhältnissen, und den durch dieselben bedingten besonderen Maßregeln Rechnung tragen zu wollen. Bei der Wichtigkeit, welche einer umsichtigen Behandlung der Lagersendungen, namentlich an den Orten mit besonders umfangreichem Postverkehr beigemessen werden muß,*) dürfte es nicht ohne Interesse sein, auf eine Darstellung der besonderen Einrichtungen einzugehen, welche bei dem Kaiserlichen Hofpostamte in Berlin mit Rücksicht auf den außergewöhnlich regen Geschäftsverkehr in dem gedachten Dienstzweige getroffen sind.

Erstes Geschäft der Postlagerstelle bei Uebernahme der Postlagersendungen ist selbstverständlich die Prüfung, ob jede derselben mit dem Vermerke »postlagernd« versehen ist, bz. ob sich aus anderen Merkmalen bestimmt erkennen läßt, daß die Sendung bis zur Abholung lagern soll. Da diese Absicht erfahrungsgemäß auf mannichfache Weise ausgedrückt zu werden pflegt, wird bei der Prüfung mit entsprechender Rücksicht verfahren.

Dem Vermerk »postlagernd« werden namentlich gleichgeachtet alle ähnlichen Vermerke in fremden Sprachen, wie: poste-restante, bureau-restant, station-restant, left till called for, left on Postoffice, to keep on Postoffice, it will beasked for, ferma in posta, ferma in stazione etc. Sendungen, welche außer einem Lagerungsvermerke noch mit einer Wohnungsangabe versehen sind, gelangen zunächst zur Bestellung, weil anzunehmen ist, daß die Absender den Lagerungsvermerk in Unkenntniß seiner Bedeutung der Aufschrift beigefügt haben. Erst wenn feststeht, daß der Empfänger nicht zu ermitteln ist, oder wenn derselbe erklärt, abholen zu wollen, werden derartige Sendungen als postlagernde betrachtet.

Nächstdem werden die Briefe auf dem Arbeitstische in zwei Hauptgruppen sortirt, und zwar:

a) nach den Briefen mit Namensadressen, kurzweg Adreßbriefe genannt,
b) nach den Briefen, deren Aufschriften aus einzelnen Buchstaben, Zahlen, Zeichen, oder aus Sprüchwörtern ꝛc. bestehen, sogenannte Chiffrebriefe.

Die Adreßbriefe werden hierauf, oder auch sogleich bei ihrer Ausscheidung alphabetisch geordnet, um mit den gleichfalls alphabetisch geordneten Vermerkungen über die Nachsendungs- und Bestellungsanträge, von welchen weiter unten besonders die Rede sein wird, verglichen zu werden.

*) Vergl. auch Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post und Telegraphenverwaltung Nr. 31 für 1876.

Digitized by Google

Die alphabetische Vorsortirung der Chiffrebriefe unterbleibt, indem der Umstand, daß solche nur nach anderen Orten bz. Postanstalten als postlagernd nachgesandt, nicht jedoch ins Haus bestellt werden können*) und Nachsendungen derselben nur selten verlangt werden, ihre Vergleichung mit den wenigen Vermerkungen ohne Weiteres gestattet.

Ergeben sich Zweifel bei dieser Vergleichung, was bei dem häufigen gleichzeitigen Vorkommen ähnlicher und gleichlautender Namen, dem Fehlen der Vornamen bei den Aufschriften leicht vorkommt, so genügt zu deren Aufklärung öfters das Zurückgehen auf die Urschriften der Anträge. Die Abänderung bz. Ergänzung der Aufschrift von Lagersendungen, deren Nachsendung oder Bestellung verlangt ist, sowie die Ueberweisung derselben zur Absendung bz. Bestellung geschieht ohne Verzug. Um Verzögerungen und Unterlassungen in dieser Hinsicht auszuschließen, werden keinesfalls Briefe, für welche Nachsendungs- ꝛc. Anträge bei deren Eingange bereits vorliegen, erst noch in die Briefsächer gebracht.

Die Vertheilung der Briefe in die Fächer der Expeditionsspinden erfolgt nach Anleitung der betreffenden Ueberschriften der Fächer und zwar in der Reihenfolge des Eingangs. Dabei werden die Briefe nicht gelegt, sondern stehend aneinander gereiht.

Zur Aufnahme der Adreßbriefe sowohl wie der Chiffrebriefe werden je besondere Fächerspinden benutzt. In dem Spinde für Adreßbriefe sind für jeden Buchstaben des Alphabets mehrere Fächer angelegt, so daß z. B. für den so häufig vorkommenden Buchstaben S vier Fächer (Sa bis Sd, Sch, Se bis Su, So bis Sz) vorhanden sind.

Bei der Vertheilung der Adreßbriefe, welche stets nach der Schreibweise des Familiennamens geschieht, kommt es daher wesentlich auf die Deutlichkeit und die richtige Auffassung auch des zweiten Buchstabens jedes Namens an. Ist die Bedeutung desselben zweifelhaft und kann ein Name in Folge dessen auf mehrfache Arten gelesen werden (z. B. Mack oder Mok), so wird der Brief in das muthmaßlich richtige Fach sortirt und in das zweifelhafte ein Merkzettel gestellt, damit die Auffindung des Briefes bei der Nachfrage, gleichviel wie dieselbe lautet, auf alle Fälle gesichert ist. Die Merkzettel werden je nach Bedarf auf Papierabschnitten in gewöhnlicher Briefgröße hergestellt und erhalten die Aufschrift: »Wegen ..... (folgt die Wiedergabe der zweifelhaften Lesart des Namens) ..... siehe ..... (folgt die muthmaßlich richtige Lesart) .....« Unförmlich große Briefschaften (Zeitungen, Drucksachen, Bücher, Proben ꝛc.) werden zur Verhütung ihrer Beschädigung, sowie zur Erleichterung der Durchsicht der Fächer in besonderen Behältnissen aufbewahrt, und unter den betreffenden Buchstaben durch Merkzettel ersetzt.

---

*) Die Unzulässigkeit der Ueberweisung von Chiffrebriefen zur Bestellung nach Hinzufügung einer bestimmten Namens- und Wohnungsangabe durch die Post gründet sich auf die Annahme, daß die Postverwaltung weder befugt noch verpflichtet sei, die aus Buchstaben ꝛc. bestehenden Aufschriften in andere auf bestimmte Namen lautende abzuändern. Selbstverständlich bezieht sich dies auch auf die Neuumhüllungen von Chiffrebriefen durch die Postanstalten behufs der Bestellung. Die Ausführungsbestimmung zum §. 38 der Postordnung »Nachsendung von Postsendungen« betreffend, wonach postlagernde Chiffrebriefe, deren Weitersendung an eine bestimmte Person nach einem anderen Orte verlangt wird, durch die neue Aufschrift die Eigenschaft neuer Versendungsgegenstände erhalten und daher bei der Weiterbeförderung von Neuem mit Porto belegt werden müssen, ist ohne Zweifel nur für den Fall gegeben, wenn derartige Briefe von Privatpersonen abgefordert, mit neuer Aufschrift versehen und demnächst in uneröffnetem Zustande wieder eingeliefert werden.

Digitized by Google

Ausländische Briefe werden mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt, weil die Aufschriften derselben durch die fremde, von der unseren häufig abweichende Schreibweise einzelner Buchstaben und Zahlen leicht falsch gedeutet werden können. Die am häufigsten vorkommenden derartigen Abweichungen sind u. a.: *S* für *P*, *R* und *A* für *R*, *Q* für *Q*, *C* oder *T* und *C* für *T* bei französischen Aufschriften, *J* für *T* und *F* für *F*, zuweilen auch für *J* bei englischen Aufschriften, *S* für 5, *S* für 3, *G* für 9 ꝛc. Die buchstäbliche Uebersetzung von Aufschriften in russischer, polnischer, ungarischer oder in einer anderen bei uns weniger bekannten Schrift und Sprache ins Deutsche, wird in der Regel von einem der zahlreich am Schalter verkehrenden Fremden, welcher gerade der betreffenden Sprache mächtig ist, zu erlangen gesucht. Ist dies nicht alsbald möglich, so wird die Uebersetzung auf dem Dienstwege (durch amtliche Dolmetscher ꝛc.) erwirkt. Bei Briefen aus den Ländern des romanischen Sprachenstammes wird besonders auch auf die Stellung des Vornamens in der Aufschrift geachtet, weil derselbe bei solchen häufig hinter dem Familiennamen erscheint; wie beispielsweise Pasta Felice, Prado Angelo etc.*) Briefe mit Doppel-Familiennamen (Braud-Ofterdinger etc.) werden nach der Schreibweise des ersteren der Namen sortirt, weil der zweite, in der Aufschrift und bei der Nachfrage, nicht in allen Fällen angegeben wird. Die Chiffrebriefe werden nach dem Grundsatz in die Fächer vertheilt, daß der letzte Buchstabe der eigentlichen Adresse das betreffende Fach bezeichnet. Beispielsweise würden Briefe mit den Aufschriften XL 3, AFR aus P, Sophie S. 26a. in die Fächer L, R, A zu vertheilen sein. Für Briefe, deren Aufschriften nur in Ziffern, Zeichen oder Sprüchwörtern ꝛc. bestehen, sind je besondere Fächer vorhanden. Bei Chiffre-Aufschriften, deren Endbuchstabe unleserlich ist, finden, wenn nur eine zweifache Deutung möglich, Merkzettel in der oben beschriebenen Weise Anwendung; ist der maßgebende Endbuchstabe aber nicht zu enträthseln, so werden die betreffenden Briefe abgesondert aufbewahrt, was allerdings nöthig macht, dieselben stets im Auge zu behalten.

Bei der Ausgabe der Lagersendungen wird selbstredend zunächst darauf Bedacht genommen, vom Abholer eine deutliche mündliche Angabe der betreffenden Aufschrift zu erlangen. Ist der Ausgabebeamte nicht völlig sicher, die mündlich angegebene Aufschrift und deren Schreibart richtig verstanden zu haben, so wird der Abholer ersucht, die gemachte Angabe zu buchstabiren, oder niederzuschreiben (zu welchem Zwecke das nöthige Schreibmaterial zur Verfügung gestellt ist), oder deren Schreibart durch Vorzeigung einer Karte ꝛc. ersichtlich zu machen. Besonders nothwendig ist diese nähere Erkundigung bei Namen, die auf verschiedene Art geschrieben sein können, dabei aber meist gleichlautend gesprochen werden (wie Bähr und Beer, Cohn und Kohn, Maier Mayer, Meier Meyer etc.) und bei russischen Aufschriften, weil das russische Alphabet Laute besitzt, welche sich nicht durch einen deutschen Buchstaben wiedergeben lassen. Kommt es doch vor, daß ein und dieselbe

*) Anmerk. d. Redakt. Dieselbe Namensstellung ist unseres Wissens auch in Süd-Deutschland vielfach üblich. In manchen Fällen dürfte deshalb, sofern dies nicht bereits geschieht, bei den von dorther eingehenden Sendungen besondere Vorsicht, bz. die Vermerkung des Adressaten unter den Anfangsbuchstaben beider Namen räthlich sein; z. B.: Adam Otto unter A und O, Jakob Carl unter J und C.

Digitized by Google

russische Aufschrift auf dreifach verschiedene Weise im Deutschen wiedergegeben wird. So kann der Name Hueuko auch Heuko und Gueuko, der Name Tschernopiatoff auch Tchernopiatoff, oder Schernopiatoff, der Name Zoubine auch Soubine, oder Subine im Deutschen geschrieben werden, während die russische Aussprache in jedem der einzelnen Fälle sich gleich bleibt.

Die in einem Fache befindlichen Briefe werden grundsätzlich, vom ersten bis zum letzten, durchgesehen, weil die Möglichkeit bei Anwendung aller Vorsicht nicht als ausgeschlossen betrachtet werden darf, daß Briefe neueren Ursprungs sich zwischen ältere verschoben haben. Ist ein Brief bei Berücksichtigung aller in dem gegebenen Falle möglichen Abweichungen nicht aufzufinden, und wird dessen Eingang gleichwohl vermuthet, so werden noch diejenigen Fächer durchgesehen, deren Anfangsbuchstaben von ähnlicher Schriftform sind, wie derjenige der Aufschrift des erfragten Briefes, wie z. B. bei K das Fach H, bei B das Fach R ꝛc., bevor das Vorhandensein desselben verneint wird.

Bei der Herausnahme einzelner Briefe aus dem Fache werden die übrigen Sendungen genau in ihrer Reihenfolge belassen, so daß die ältesten derselben stets auch die letzten bleiben. Es hat dies Verfahren zum Zwecke, durch bloße Umwendung des Fachinhaltes die ältesten Briefe mit ihrer, den Ankunftsstempel tragenden Rückseite voran zu bringen, wodurch leicht ermittelt werden kann, ob und welche Sendungen die zulässigen Lagerfristen erreicht haben und als unbestellbar zurück zu senden sind. Die unbestellbaren Briefe werden auf der Rückseite mit dem Stempel »Nichtabgefordert« bedruckt, der zum besseren Verständniß für Nichtdeutsche mit lateinischen Buchstaben hergestellt ist. Auf der Vorderseite der Briefe wird nicht nur der ursprüngliche Bestimmungsort, sondern auch der Vermerk »postlagernd« durchstrichen, damit derselbe nicht zu einer neuen Lagerung nach der Rückkunft am Aufgabeorte Anlaß giebt.

Hat der Absender eines Briefes, wie es sehr häufig geschieht, über eine kürzere, als die verordnungsmäßige Lagerfrist, mittelst besonderen Vermerks auf dem Briefe anderweite Bestimmung getroffen, so wird der betreffende Vermerk mit Farbestift augenfällig unterstrichen und, falls er sich auf der Rückseite vorfindet, auf Letztere hingewiesen. Behufs Beachtung derartiger Vermerke, sowie zur Prüfung der richtigen Vertheilung der Briefe, Entfernung erledigter Merkzettel und Ausscheidung der unbestellbaren Sendungen wird der Inhalt der Fächer täglich einer eingehenden Sichtung unterzogen.

Anträge wegen Nachsendung bz. Bestellung von Postlagersendungen werden zur Sicherung ihrer Ausführung nur in schriftlicher Form entgegen genommen. Dieselben müssen zur Fernhaltung von Zweifeln die Angabe des Vor- und Familiennamens und des Standes des Empfängers (bz. die Chiffreadresse), und die Angabe der Dauer, für welche der Antrag gelten soll, sowie die Unterschrift des Antragstellers enthalten. Um diese Angaben in ihrer Gesammtheit stets in schriftlicher Form zu erlangen, wird ein entsprechend eingerichtetes Formular (Anlage 14 zur Ausführungsbestimmung zum §. 38 der Postordnung) denjenigen Personen, welche die Nachsendung von Postlagersendungen mündlich beantragen, zur Ausfüllung vorgelegt. Die brieflich eingehenden Anträge ermangeln dagegen allerdings fast ausschließlich einzelner dieser Angaben, zumeist aber derjenigen der Gültigkeitsdauer. In diesen Fällen ist nun zwar eine bestimmte Bemessung letzterer nicht zulässig, doch hat die Erfahrung gezeigt, daß mit nur seltenen Ausnahmen fast stets die Annahme

Digitized by Google

einer höchsten Gültigkeitsdauer von 3 Monaten genügt. Gehen nach längerer Frist weitere Sendungen unter der betreffenden Aufschrift ein, so wird bei der Beurtheilung ob auch diese noch nachzusenden oder zurückzubehalten sind, der Stand ꝛc. des betreffenden Empfängers in Betracht gezogen, weil manche derselben häufig nach längerer Abwesenheit wieder zurückzukehren pflegen. Vorzugsweise ist dies bei Schiffern, Hausirern, Handlungsreisenden, Musikern, Künstlern ꝛc. der Fall.

Alle Nachsendungsanträge, soweit sie nicht etwa blos einen oder mehrere vorliegende, bestimmt bezeichnete Briefe betreffen, werden zum übersichtlicheren Gebrauch in ein Merkbuch über nachzusendende oder zu bestellende Postlagersendungen übertragen. Dasselbe führt die Spalten: Tag, Name, Vorname und Stand, neuer Bestimmungsort, Gültigkeitsdauer des Antrages und Bemerkungen, und zerfällt in zwei Abtheilungen, deren erstere für die Namensaufschriften bestimmt und in 25 alphabetisch geordnete Unterabtheilungen getheilt ist. Die zweite der Abtheilungen ist für die Chiffreaufschriften bestimmt. Zur Gewinnung von Anhaltspunkten für etwaige spätere Nachforschungen werden in der Spalte »Bemerkungen« der Tag jeder Nachsendung, die Zahl und die Gattung der Gegenstände abgekürzt vermerkt. Die gebuchten Anträge werden mit einem kurzen Erledigungsvermerke versehen, und als Beweismittel und zur Ermöglichung der Aufklärung in allenfallsigen Zweifelfällen in zeitgeordneter Reihenfolge aufbewahrt. Dieses Merkbuch wird der nöthigen Uebersichtlichkeit wegen alljährlich neu angelegt, wobei die noch gültigen Angaben aus dem Vorjahre in das neue Buch übertragen werden.

Dank dieser, durch jahrelange Erfahrung als zweckmäßig erprobten Einrichtungen, läßt die Zuverlässigkeit, Regelmäßigkeit und Schnelligkeit der Abfertigung des Publikums bei der Ausgabestelle für Lagersendungen des Kaiserlichen Hof-Postamts in Berlin nichts zu wünschen übrig, zumal auch die übrigen Vorkehrungen: Besetzung der Schalter mit erfahrenen, sprachkundigen Beamten, Vereinigung sämmtlicher Arten von Postlagersendungen (Briefe, Packete, Gelder ꝛc.) an eine Stelle, Auskunftsertheilung über die Verkehrsverhältnisse, Verkauf von Postwerthzeichen, besonderer Schalter für Damen, bequeme Wartevorrichtungen in der Schaltervorhalle, Schreibgelegenheit ꝛc., dem zeitgemäßen Bedürfniß und dem weltstädtischen Verkehr Rechnung tragen.

---

45. Das unterseeische Telegraphennetz des Erdballes.

Das Journal télégraphique bringt zu seiner Nummer 29 eine Uebersicht sämmtlicher auf der ganzen Erde vorhandenen unterseeischen Kabel mit Einschluß derjenigen, welche durch Meeresbuchten und Flußmündungen verlegt sind. Diese dankenswerthe Zusammenstellung liefert für jedes einzelne Kabel folgende Angaben: Jahr der Verlegung, Endpunkte, Länge des Kabels und der Leitungsdrähte und Namen der Verwaltung, in deren Eigenthum sich dasselbe befindet bz. von der es betrieben wird, sowie ob die Korrespondenz mittels desselben auf Grund des internationalen Vertrags befördert wird.

Wir bringen nachstehend eine Uebersicht des wesentlichen Inhaltes dieser Zusammenstellung, wobei natürlich bezüglich der einzelnen Angaben auf das Journal télégraphique verwiesen werden muß, und bemerken, daß von den Privatgesellschaften nur die unter 12, 13, 15, 16, 17 und 18 aufgeführten den Betrieb ihrer

Digitized by Google

Kabel ganz unabhängig von den Bestimmungen des internationalen Telegraphenvertrags regeln, während alle übrigen entweder demselben ausdrücklich beigetreten sind, oder bezüglich des Betriebes im Wesentlichen sich in Uebereinstimmung mit dessen Inhalt befinden. — Die aufgeführten Staaten sind sämmtlich, mit Ausnahme von Neu-Seeland und Japan, dem Vertrage beigetreten; doch ist ein hervorragender Unterschied zwischen dem vertragsmäßigen und dem Kabelbetrieb der beiden genannten Staaten ebenfalls nicht vorhanden.

Laufende Nr.	Namen der Besitzer.	Zahl der Kabel.	Länge (in Seemeilen*) der Kabel.	der Drähte.
	A. Privatgesellschaften.			
1.	Submarine Telegraph Company	10	800,69	3,716,64
2.	Vereinigte Deutsche Telegraphengesellschaft ..	2	225	900
3.	Hamburg-Helgolander Telegraphengesellschaft	1	32	32
4.	Scilly Telegraph Company.....	1	27	27
5.	Direct Spanish Telegraph Company	3	748,33	748,33
6.	Mediterranean Extension Telegraph Company	3	198	198
7.	Black-Sea Telegraph Company.....	1	365	2,555
8.	Indo-European Telegraph Company.....	1	8	24
9.	Great-Northern Telegraph Company.....	13	4,107	4,219
10.	Eastern Telegraph Company	39	14,502,75	14,547,75
11.	Eastern Extension Australasia and China Telegraph Company.....	9	7,381	7,381
12.	Anglo-American Telegraph Company.....	17	12,315,12	12,315,12
13.	Direct United States Cable Company.....	2	3,040	3,040
14.	Brazilian Submarine Telegraph Company..	3	3,866	3,866
15.	International Ocean Telegraph Company...	4	490	490
16.	Cuba-Submarine Telegraph Company	3	940	940
17.	West India and Panama Telegraph Company	19	3,970	3,970
18.	Central American Telegraph Company	2	1,080	1,080
19.	Western and Brazilian Telegraph Company .	9	3,750	3,750
20.	River Plate Telegraph Company.....	1	32	64
21.	West Coast of America Telegraph Company .	6	1,669,66	1,669,66
	Zusammen	149	59,547,55	65,533,50
	Alle diese Gesellschaften haben ihren Sitz in London, ausgenommen die unter 2 und 3, welche ihn in Berlin, unter 9, die ihn in Kopenhagen, unter 15, die ihn in New-York und unter 20, die ihn in Buenos-Ayres haben.			

*) 1 Seemeile = 1,85 Kilometer.

Digitized by Google

Laufende Nr.	Namen der Besitzer.	Zahl der Kabel.	Länge (in Seemeilen) der Kabel.	der Drähte.
	B. Staatsverwaltungen.			
1.	Deutschland	21	149,29	266,97
2.	Oesterreich-Ungarn	25	86,26	96,75
3.	Dänemark	29	101,34	334,96
4.	Spanien	6	283,32	337,32
5.	Frankreich	26	673	673
6.	Großbritannien und Irland	49	500,74	1,338,20
7.	Griechenland	2	3,50	3,50
8.	Italien	12	218,38	221,15
9.	Norwegen	193	233	233
10.	Niederlande	18	36,68	54,81
11.	Portugal	—	—	—
12.	Rußland	3	62,66	62,66
13.	Schweden	4	22,50	22,50
14.	Türkei	11	143	146
15.	Britisch Indien (Indo-Europäische Telegraphenverwaltung)	6	1,721	1,721
	Britisch Indien (Indische Verwaltung)	2	60	60
16.	Japan	11	71,65	71,65
17.	Niederländisch Indien	1	55,91	55,91
18.	Neu-Seeland	1	20	20
	Zusammen	420	4,442,23	5,727,42
	Hierzu die im Besitz der Gesellschaften befindlichen	149	59,547,55	65,535,50
	Gesammtsumme	569	63,989,78	71,262,92
	Hiervon werden genau nach den Vorschriften des internationalen Vertrags betrieben	486	23,276,35	30,403,49
	Ganz abweichend von denselben	45	20,895,12	20,895,12
	Der Rest mit schließt sich mehr oder weniger eng an jene Vorschriften an.	38	19,818,31	19,964,31

46. Die Ausbreitung der Telegraphie in Australien und Neu-Seeland.

Nirgends sind in den letzten Jahren deutlichere Beweise von dem energischen Vorwärtsstreben des Telegraphen zu Tage getreten, als in den australischen Kolonien. Die Ausdehnung des Netzes der Ost-Company bis Sydney scheint den Anstoß zu immer weiterer Ausbreitung des Telegraphen gegeben zu haben, wie sich dies in dem

Digitized by Google

stetigen Wachsen der Zahl der neu errichteten und im Bau begriffenen Telegraphenlinien äußert. Die letzte dieser Linien ist diejenige, welche Süd- und West-Australien miteinander verbindet und ersteres auf diese Weise in den Verkehr mit den anderen Kolonien und der übrigen Welt hineingezogen hat. Die kaum passirbare Wüste, deren Natur bis vor wenigen Jahren völlig unbekannt war, ist nun durchwandert und eine Telegraphenlinie errichtet worden durch einen Landstrich, der ein verschlossenes Buch geblieben war, bis ihn die Energie eines Giles, Forrest, Warburton und Eyre zugänglich machte. Das Werk, welches in den wenigen letzten Monaten hier geschaffen worden ist, verdient unter den Erfolgen des Telegraphen-Baues einen Ehrenplatz einzunehmen.

Die Linie ist errichtet und das Werk zu Stande gebracht worden längs eines Weges, der bis jetzt die Anstrengungen jedes Unternehmers, mit alleiniger Ausnahme von Eyre, vereitelt hat, welchem letzteren es endlich geglückt ist, diesen Weg bis zu Ende zu durchmessen. Die südaustralische Kolonie unternahm die Fortführung der Linie von Port Lincoln bis Eucla-Bay, an der großen australischen Bucht, wo sich das westaustralische Netz anschließt. Dank der Energie des Mr. Charles Todd, General-Post- und Telegraphen-Direktors der Kolonie, unter dessen unmittelbarer Leitung die Arbeit ausgeführt wurde, hat die südaustralische Regierung den vertragsmäßig ihr zufallenden Theil des Werkes fast vollendet.

Die ganze Linie, 600 Meilen lang, mit einem Draht, ist innerhalb 12 Monaten errichtet worden und dies angesichts von Hindernissen, die für den ersten Blick fast unüberwindlich erschienen. Eine Spur von 50 Fuß Breite mußte hunderte von Meilen weit durch den Wald gehauen werden, und selbst dies war nur ein kleiner Theil der Schwierigkeiten, die man besiegen mußte. Auf den ersten Blick schien die schwierige Beschaffung der Mittel für die Reise das ganze Werk nicht zur Ausführung kommen lassen zu wollen. Alle Vorräthe mußten gefahren werden und der Wassermangel, dieser wunde Fleck in so vielen Theilen Australiens, schien das Unternehmen wirklich in Frage zu stellen. Einhundert Pferde wurden angeschafft und dauernd bei dem Bau beschäftigt, obgleich man mehrmals über 145 Meilen von dem nächsten Wasserdepot entfernt war.

Die Linie ist durchaus, mit Ausnahme der Uebergänge der für die Zukunft in Aussicht genommenen Straßen, mit Oppenheimers eisernen Stangen, 19 Fuß lang und jede mit einem Blitzableiter versehen, besetzt worden. Der gewöhnliche verzinkte Eisendraht Nr. 8 ist um weiße Isolatoren geschlungen, welche auf Stützen der gebräuchlichen Form sitzen. Man hat das Ruhestrom-System angenommen und der Feld-Apparat im Vordertreffen der Bau-Kolonne hält die Kommunikation mit der 450 Meilen entfernten, nächsten Batterie-Station aufrecht. Zu Zeiten ist die Linie bis Adelaide offen, so daß ein Stromkreis von über 800 Meilen hergestellt ist, der zur völligen Zufriedenheit funktionirt, ohne daß bis jetzt eine Störung irgend welcher Art eingetreten wäre.

Das »Telegraphic Journal«, dem wir die vorstehende Mittheilung entnehmen, enthält ferner über die neuseeländischen Telegraphenanlagen Nachrichten, die für die Leser des Archivs von Interesse sein dürften. Diese Nachrichten stützen sich auf den zwölften Jahresbericht der neuseeländischen Telegraphenverwaltung und lassen ein rasches Wachsthum der Telegraphie auch innerhalb der entlegensten aller europäischen Kolonialstaaten erkennen.

Während des Jahres 1875 wurden 118 Meilen Linie mit 2 Leitungen,

Digitized by Google

50 Meilen mit einer Leitung erbaut und 335 Meilen Leitung neu gezogen, so daß das Leitungsnetz um 621 Meilen Draht vergrößert worden ist. 142 Stationen sind jetzt eröffnet, von denen im Vorjahr 9 auf der Süd-Insel, 6 auf der Nord-Insel errichtet wurden. Die Länge der zu unterhaltenden Linien betrug 2980 Meilen; die Unterhaltungskosten pro Meile stellten sich auf 5£ 18s. 10d., wobei die oben erwähnten Kosten der Cook-Strait-Kabel-Reparatur außer Ansatz geblieben sind.

Am Jahresschluß waren 3154 Meilen Linie mit 7247 Meilen Leitung im Betrieb.

Die Zahl der im Jahre 1875 übermittelten Telegramme war 1,051,086, gegen das Vorjahr 133,958 mehr. Mit Einschluß der Telegramme des General-Gouvernements betrug die Gesammteinnahme der Verwaltung 79,537£ 7s. 11d. Die Ausgaben betrugen jedoch 2803£ 1s. mehr, hauptsächlich in Folge Vermehrung der Stationen und Linien, sowie deshalb, weil man die Kosten für Reparatur des Cook-Strait-Kabels mit 3363£ 15s. 5d. unrichtigerweise mit auf dieses Conto gebracht hat.

Die Zahl der Telegramme betrug 22,21 pCt. der in derselben Zeit beförderten Briefe. Dieses Verhältniß hat sich gegen das Vorjahr mit 22,59 pCt. relativ verschlechtert; es ist jedoch zu berücksichtigen, daß sich die Briefzahl um fast 700,000 erhöht hat, so daß die Zahl der Telegramme immerhin befriedigen muß.

Seit dem letzten Bericht ist mit Australien direkte Verbindung hergestellt worden. Das Kabel ist dem Betrieb übergeben am 21. Februar 1875 und lebhaft benutzt worden. Die Wakapuaka-Station hat seit dem erwähnten Datum an Neu-Seeland-Stationen 3467 Telegramme abgesetzt, von denen 3395 von Sydney und den benachbarten Plätzen ausgingen und mittels Kabels befördert wurden, mit einer Durchschnittswortzahl von 19,3. In umgekehrter Richtung passirten das Kabel in derselben Zeit 3268 Telegramme mit der gleichen Durchschnittswortzahl.

Die Zahl der telegraphischen Geldanweisungen betrug 10,712, durch welche die Summe von 48,988£ 17s. 3d. überwiesen wurde, mehr gegen das Vorjahr 1062 Stück und 2498£ 17s. 5d. Die hierfür der Post zu zahlenden antheiligen Gebühren betrugen 1352£ 1s. 4d., wovon 535£ 12s. der Telegraphen-Verwaltung zukommende Telegramm-Gebühren in Abzug zu bringen sind, so daß der Antheil der Post sich auf 816£ 9s. 4d. oder fast $1\frac{2}{3}$ pCt. des überwiesenen Betrages beläuft. Die meisten Anweisungen stammen aus Wellington, Dunedin und Christchurch.

Der Personalstand der Verwaltung umfaßte einschließlich des Bau-Personals und der Inspektoren am 30. Juni 1876 567 Personen gegen 509 im Vorjahr.

Das Duplex-System ist zwischen Blenheim und Christchurch, sowie zwischen Wellington und Napier eingeführt und in den letzten Monaten für gewöhnlich angewendet worden; ebenso mit bestem Erfolg auf das Kabel seit dem 18. Juni 1874. Hierdurch wird es der Verwaltung ermöglicht, den wachsenden Verkehr mit den vorhandenen Betriebsmitteln zu bewältigen und braucht der aus diesem System hervorgehende Vortheil, auch betreffs der Ersparnisse, nicht näher erläutert zu werden.

Als ein gefährlicher Feind der oberirdischen Leitungen hat sich die See erwiesen, insofern sich die Isolatoren in ihrer Nähe leicht mit einer leitenden Salzkruste bedecken. Man ist daher darauf bedacht gewesen, die Linien möglichst entfernt vom Strand anzulegen, und wo dies nicht angängig, sie thunlichst zu sichern. Die

Digitized by Google

Stangen sind meist aus einem einheimischen Holz (Totara). Als Beweis, mit welchen Schwierigkeiten der Linienbau in Neu-Seeland verknüpft ist, wird angeführt, daß für die Linie Hawera — New Plymouth der zu passirende Wald fast in der ganzen Länge der Strecke 44 Yards breit gefällt werden mußte.

Der Siemens'sche compound-wire ist innerhalb der Stadt Christchurch durchweg verwendet worden und seine Leichtigkeit hat in Anbetracht der großen Zahl der dort die Stangen belastenden Drähte großen Vortheil gewährt.

Englische Telegraphenbeamte sind erstaunt zu sehen, daß auf Neu-Seeland der braune Varley'sche Steingut-Isolator durch weiße Porzellan-Isolatoren preußischen Musters ersetzt wird und dadurch der Isolationszustand der Leitungen nicht nur sich wesentlich gebessert, sondern in einigen Sektionen die Grenze der Vollkommenheit erreicht hat. Varley's Isolator wird neuerdings überall beseitigt, nur in England nicht, wo man ihn nach wie vor für den Isolator par excellence hält. Nun, des Einen Leckerbissen ist dem Andern Gift, aber kann ein Isolator hier gut und anderswo unbrauchbar sein? Lassen wir Alt-England auf seinen Lorbeeren ausruhen; es darf überzeugt sein, daß seine Leitungen die schlechtest isolirten der ganzen Welt sind.

---

47. Die Straßen, die Wege und die Posteinrichtungen.

Ein Beitrag zur geschichtlichen Entwickelung des Straßenwesens.

Von Herrn Postdirektor Löper in Markirch.

I.

Die Anlegung und dauernde Unterhaltung der Straßen und Wege nebst der damit im Zusammenhange stehenden Herstellung und Instandhaltung der Brücken bilden eins der wirksamsten Mittel der steigenden Kultur und des Wohlstandes der Völker. Zwischen diesem Mittel und der Kultur selbst besteht eine Wechselwirkung, denn während letztere zum Theil ein Ergebniß der nachhaltigen Verbesserung der Verkehrswege ist, hängt wiederum die Vervollkommnung der Verkehrswege von den Fortschritten der Kultur ab.

Erst neuere Schriftsteller haben auf die enge Zusammengehörigkeit des Weges und des Fuhrwerkes darauf mit seiner bewegenden Kraft hingewiesen. So sagt der bekannte Statistiker Dr. Engel in seiner interessanten Abhandlung: »Die Grenzen des Erfindungsgeistes im Transportwesen«*) sehr treffend: »Je solidarischer Weg, Kraft und Fahrzeug verbunden sind, oder je mehr sie für einander erfunden, geschaffen und ausgebildet sind, desto vollkommener ist die Art des Transports. In den Eisenbahnen erblicken wir daher gewissermaßen ein Ideal des Transportwesens.«

Es würde eine schwierige, aber lohnende Aufgabe sein, den Einfluß im Einzelnen darzulegen, welchen die Posteinrichtungen auf die Verbesserung der Straßen ausgeübt haben. Nachstehende Abhandlung beschränkt sich auf den Versuch, die geschichtliche Entwickelung des Straßenwesens, insbesondere in Deutschland, im Abriß anzuführen.

Es darf als ausgemacht gelten, daß die Straßen und Wege so alt wie die menschliche Gesellschaft selbst sind, denn schon in den frühesten Zeiten derselben ward

*) Zeitschrift des Königl. Preuß. statistischen Büreaus.

Digitized by Google

das Bedürfniß empfunden, den Raum zu durcheilen, sei es zu Fuß, auf dem Rücken der Thiere, auf Karren, Wagen oder ähnlichen Beförderungsmitteln. Bereits im Alterthum wußte man denn auch den Werth guter Straßen zu würdigen. Schon der sagenhaften Königin Semiramis um 2000 Jahre vor Christi Geburt schrieb man die Anlegung einzelner Kunststraßen zu. Persien, das bereits Botenanstalten und später sogar eine Art Reitpost besaß, zeichnete sich auch durch ganz gut angelegte Heerstraßen aus. Herodot beschreibt eine dieser Straßen näher, welche von Sardes nach Susa führte und mit königlichen Ruhehäusern sowie mit Herbergen versehen und in 111 Stationen eingetheilt war. Die Chinesen sollen ebenfalls schon in den ältesten Zeiten großartige Kunststraßen, zum Theil sogar über Gebirge führend, angelegt haben. Vom König Salomo weiß ferner ein alter Schriftsteller*) zu berichten, daß derselbe in dem Bestreben, Etwas zur Zierde und zum allgemeinen Nutzen zu thun, die nach Jerusalem führenden Wege mit Kieselsteinen pflastern ließ. Dies geschah, wie dabei erwähnt ist, »damit die, so hin und her wandelten, desto sänfftet giengen.« Zugleich wünschte der König, daß man daraus »seinen großen Reichthum und Herrlichkeit abnehmen« möchte. Auch in der Bibel finden sich schließlich einige Belege dafür, daß man schon frühzeitig den Werth guter Verbindungswege zu schätzen verstand: so wird im Buch Jesaias Kap. 58. V. 2 Derjenige höchlichst gelobt und ihm hohe Weisheit zugeschrieben, »der die Lücken verzäunet und die Wege bessert.«

Ganz besonderes Verdienst haben sich bekanntlich die Römer durch planmäßige Herstellung von Straßen**) erworben, deren Ueberreste noch heute unsere Bewunderung erregen. Die, von der Meilensäule in Rom nach allen Richtungen sich verzweigenden Straßen durchzogen bekanntlich auch einen größeren Theil Deutschlands. In den eroberten Provinzen dienten dieselben freilich weniger dem Handel und Verkehr als militärischen Zwecken. Bemerkenswerth ist es jedoch, daß auf diesen vollkommenen Straßen auch eine, den damaligen staatlichen Verhältnissen entsprechende Posteinrichtung bestand. Man wird deshalb dem Schriftsteller Posselt***) im Wesentlichen beipflichten können, wenn er sagt, daß der philosophische Ursprung der Posten tief in die Entstehung der Staaten eingeflochten sei. »Menschen, die sich keine Nachrichten, Sachen oder Personen zu schicken haben, weil sie in keiner Verbindung leben — das heißt Wilde — brauchen keine Post. Aber sobald sie in einen Staat zusammentreten, sobald ein Eroberer sich mehrere Länder unterwirft: sobald wegen Lieferungen, schneller Einziehung von Nachrichten, Reisen der Statthalter ꝛc. Kommunikation erfordert wird, muß nothwendig auch Post entstehen. Der Monarch hat Befehle in seine Provinzen zu schicken, und wenn es häufig kommt, wenn es geschwind geschehen soll, so müssen unterlegte Pferde bereit gehalten werden, und hieraus wird nachher eine ordentliche Anstalt. Freilich darf man sich dabei nicht unser heutiges, durch lange Zeit und vieles Nachdenken veredelte Postwesen vorstellen; aber Alles, was wesentlich ist in diesem Begriff, muß doch auch schon in jenen ersten Keimen enthalten gewesen sein.«

Mit der Auflösung des römischen Reiches hörte der Straßenbau auf und

*) Josephus Histor. Judaic. Lib. VIII. Argent. 1592.

**) Straße kommt her von strata, strata von sternere; viam sternere bedeutet einen Weg hinstrecken, weil die Bäume zuerst zu fällen waren. Mehlis, Der Rhein ꝛc.

***) Kleine Schriften. Nürnberg 1795.

Digitized by Google

die Römerstraßen mit den auf ihnen vorhanden gewesenen Posteinrichtungen geriethen in Verfall, zumal nichts zu ihrer Unterhaltung geschah.

In Deutschland war Flußverkehr und Flußschifffahrt*) ziemlich die älteste und gewöhnlichste Art der Beförderung, zumal der größere Theil der Bevölkerung sich in den Flußthälern angesiedelt hatte. Auch unsere ältesten Straßen laufen längs der Ufer der Ströme hin, wie ferner die Richtung derjenigen, von welchen dies nicht gilt, doch in höherem Grade durch den Lauf der Flüsse als durch das Meer oder sonst irgend andere Verhältnisse bedingt ist.

Zur Zeit der Römer war das Mittelmeer bekanntlich das Becken, an welchem die Geschichte und somit auch die Kulturbestrebungen sich konzentrirten. Von Rom aus konnte man am leichtesten nach Deutschland gelangen, wenn man denjenigen Wasserstraßen folgte, die das Land durchschnitten. Vorzugsweise war es der in's Herz von Europa hineinreichende Rhein mit dem Bodensee, der sich als eine solche Straße darbot. Darin mochte wohl auch der Hauptgrund liegen, daß diejenigen Länder, welche in der Nähe dieses Stromes lagen, den Handel an sich zogen, der sich aus der Levante nach Nord-Europa bewegte. Erst als Amerika und der Seeweg nach Ostindien entdeckt waren, nahm der Welthandel eine andere Richtung an.

Die Landwege, welche in den älteren Zeiten vom adriatischen Meere nach dem Rhein führten, waren bereits von den Römern hergestellt worden. Die diesem Strome am nächsten gelegene Hauptstraße zog durch das Etschthal (Brenner), ging bei Nauders und Finstermünz in das Innthal und bei Reute in das Lechthal nach Augsburg. Im Innthal ging die Straße bei Landeck westwärts durch das Stanzer Thal über den Arlberg nach Bludenz und Feldkirch zum Rhein. Eine Querstraße ging von Constanz über Donaueschingen durch das Kinzigthal nach Straßburg und von dort weiter nach Frankreich. Während des ganzen Mittelalters behielt diese Straße, vorzugsweise aber derjenige Theil in der Richtung nach Augsburg ihre Wichtigkeit als Militär- und Handelsstraße**). Seit dem vierzehnten Jahrhundert wurde daneben die Gotthardstraße mehrfach benutzt; sie war nach dem Berichte des schweizer Chronisten Stumpf die »allergängist« Landstraße der Schweiz in der Richtung nach dem Norden. Daneben war schon seit den ältesten Zeiten die an der Donau entlang führende Straße besonders wichtig, an welcher Regensburg alsbald einwichtiger Handelsort wurde.

Karl der Große, der die Würde der Beherrscher des römischen Reichs in seiner Person erneuerte, knüpfte auch bezüglich des Straßenwesens an die Thätigkeit der Römer an. Er ließ verschiedene Römerstraßen wiederherstellen und legte einige neue Straßen an. Als die bedeutendste derselben wird ihm, mit Recht oder Unrecht bleibe hier dahingestellt, die Anlage einer Straße zugeschrieben, welche von Bardewik durch die Lüneburger Haide nach Magdeburg, Erfurt, Forchheim und weiter über Bamberg nach Regensburg führte. Vermittelst der Donaulinie war nun ein Handelsweg von der Küste der Nordsee bis zu der des Schwarzen Meeres hergestellt***). Parallel dem

*) Die Flüsse wurden ehedem bisweilen auch Straßen und Wege genannt. So hieß der Dnjepr bei den alten russischen Kaufleuten, die ihn bis nach Griechenland hin benutzten: »Der griechische Weg.« Karamsin, Geschichte des russischen Reiches. — Auch der aus dem Keltischen stammende Name des Rheins bedeutet so viel als Weg oder Pfad.

**) Mone, Zeitschr. für die Gesch. des Ober-Rheins. Diese Straße zogen auch die Wallfahrer zwischen Straßburg und Rom, wie aus einem Wallfahrtsbüchlein aus dem fünfzehnten Jahrhundert erhellt.

***) Flegler, über den Straßenverkehr des alten Bayerns. Deutsche Viertelj. 1870.

Digitized by Google

oberen Theile dieses Straßenzuges von Süd nach Nord führte in späterer Zeit eine zweite Straße aus Oesterreich und Ungarn durch Schlesien, Mähren und Böhmen nach Nordosten über Leipzig und Frankfurt an der Oder einerseits, Breslau und Posen andererseits in der Richtung nach Danzig und Königsberg in Pr.

Trotz der bedeutenden Wirksamkeit Karls des Großen hatte seine Thätigkeit nicht überall hinreichen können, und nach seinem Tode herrschte wiederum, wie bereits vor ihm, in Bezug auf das Straßenwesen volle Anarchie.

Die deutschen Kaiser und Könige, welche zu Zeiten des Krieges und des Friedens das Reich durchzogen, bedienten sich der alten Heerstraßen, die entweder ihren Ursprung noch aus der Römerzeit hatten oder breite Landwege waren. Dieselben wurden freie Reichs-, Kaiser- oder Königsstraßen genannt, weil auf denselben jene Herrscher mit ihren Freiheiten und Gerechtsamen walteten. Die anderen Straßen und Wege, welche meist dem Zufalle oder der Nothwendigkeit ihre Entstehung verdankten, befanden sich im Besitze der betreffenden Landesherren und waren fast durchweg so beschaffen, wie heute etwa die schlechtesten Feldwege, oft gar nur wie Saumpfade. Mehr geschah noch für den Brückenbau, theilweise zu Gunsten der Wallfahrer. Steinerne Brücken gab es seit dem 11. Jahrhundert.

Ursprünglich waren wohl alle Straßen und Wege Theile des Grundbesitzes, den sie durchzogen. Nur die Heerstraßen gehörten dem Ganzen. Das öffentliche Recht bezog sich im Wesentlichen nur auf den Wegefrieden*).

Nach dem Schwabenspiegel sollte die Königsstraße 16 Fuß breit sein. Die Breite größerer Straßen war auf 16 bis 24 Fuß bestimmt. In einzelnen Landen wurde die Waldruthe als der ungefähre Maßstab der Wegebreite angesehen. Man trug dieselbe durch die Gassen und Waldstraßen und hieb Alles ab, was sie berührte. Dies nannte man auch »einen Heerweg machen.« Gewöhnliche Wege sollten eine Breite von 8 Fuß haben. Schmälere Wege wurden als Fußpfade angesehen. An einzelnen Orten war bestimmt, daß letztere am Eingange mit einer Haspel zu versehen seien, damit auf dem Pfade weder geritten noch gefahren werden konnte. Diese Bestimmungen scheinen zum Theil noch aus dem Römischen Rechte herzustammen.

In den Schriften des Mittelalters findet man demgemäß für die verschiedenen Arten von Wegen verschiedene Namen. Unter »Straße« verstand man einen öffentlichen Weg, sowohl für die Heereszüge als auch für den Handel und Verkehr. »Sträßlein« bedeutet, daß die Straße aus dieser ersten Klasse in eine zweite versetzt war und nur noch ausnahmsweise für Handel und Verkehr benutzt wurde. Unter »Weg**)« verstand man eine dritte Klasse, die zum bloßen Feld- oder Ortsgebrauch oder zum nachbarlichen Verbindungsmittel bestimmt war. In Folge veränderten Gebrauchs konnte eine Straße erster Klasse ein bloßer Feldweg werden, zuweilen geschah auch das Umgekehrte.

Der Straßenzug auf weitere Entfernungen wich vielfach von der jetzigen Richtung der Hauptstraßen ab, zumal häufig Vizinal-, Feld-, Wald- oder Schleifwege eingeschlagen wurden, um so weit als thunlich in gerader Richtung an das Ziel zu gelangen. Die unmittelbaren, zumeist nur für den nachbarlichen Verkehr herge-

*) Stein, Handbuch der Verwaltungslehre.

**) In den Städten und anderen Gemeinden entsprach meist die Straße der durch sie hinziehenden Landstraße, die Gasse dem Wege. In Straßburg z. B., woselbst zwei wichtige Landstraßen sich kreuzen, gab es ehedem nur zwei Straßen, sonst ausschließlich Gassen.

Digitized by Google

stellten Wege waren gewöhnlich nur für Fußgänger und Reiter, nicht aber für Fuhrwerke bestimmt. Letztere waren außerdem verpflichtet, die an den größeren Wegen und Straßen vorhandenen Zollstätten und Geleitshäuser zu passiren*).

Der immer mächtiger werdende Ritterstand konnte guter Straßen entbehren, da derselbe sich reitend fortbewegte. Schlimmer erging es dem Landmann und besonders dem Kaufmann. Der Wegebau gehört zu den wesentlichsten Anforderungen, welche der Handel stellt, da ohne gute Verkehrswege Waaren und Geld todt bleiben. Die Kaufleute, welche zur größeren Sicherheit, und um sich einander leichter Hülfe und Unterstützung gewähren zu können, in ähnlicher Weise wie die Karavanen im Orient einherzogen und bei Beförderung ihrer Waaren entweder Saumpferde oder Karren benutzten, wählten schon aus eigenem Antriebe die Heerstraßen, weil diese noch am besten hergestellt waren, man auch auf denselben eher Schutz finden konnte als anderswo. Aus denselben Gründen werden auch die nach dem Orient wandernden Wallfahrer die Heerstraßen benutzt haben.

Erst nach den Kreuzzügen, welche vielfach Anregung zur Anknüpfung neuer Handelsverbindungen gegeben hatten, geschah im südlichen Deutschland Einiges für den Wegebau. Die damals mächtig aufstrebenden Städte, insbesondere Augsburg, Nürnberg, Ulm und Frankfurt am Main, welche bei den von Indien über Venedig, Genua und Florenz nach Deutschland kommenden Waaren vorzugsweise betheiligt waren, erkannten die Nothwendigkeit der Herstellung besserer Straßen. Die erwähnten Orte, von denen vorzugsweise Frankfurt am Main durch seine Messen ein wichtiger Vermittelungsort zwischen Süd- und Nord-Deutschland wurde, einigten sich damals behufs Durchführung einer Verbesserung der Straßen. Da jedoch die dauernde Unterhaltung derselben verabsäumt wurde, so geriethen sie bald wieder in Verfall.

Seit jener Zeit etwa nahmen diejenigen Städte, welche zu bedeutenden Marktplätzen aufgeblüht waren, weil in ihnen die Landstraße in eine Flußstraße überging oder wichtige Landstraßen sich kreuzten, ein Stapelrecht für die durchpassirenden Waaren in Anspruch, das mehrfach auch von den deutschen Kaisern und Königen bestätigt wurde. Danach mußten die im Orte eingetroffenen Waaren daselbst »umgeschlagen« werden. Am Rhein waren solche Stapelplätze: Straßburg, Speyer, Mainz und Köln, am Main Würzburg und Frankfurt am Main, an der Elbe Magdeburg und Hamburg, an der Oder Frankfurt und Stettin, an der Weichsel Danzig u. s. w. Dieselbe Gewohnheit bestand auf den Landstraßen. So ließ Nürnberg keine Waarenzüge durch, die nicht auf dem Stapelplatze in Nürnberger Karren oder Frachtwagen geladen waren. Dasselbe beanspruchten die Städte Augsburg, Frankfurt am Main, Leipzig ꝛc. Das Stapelrecht war für den allgemeinen Handelsbetrieb von großem Nachtheil, weil dadurch jeder unmittelbare Waarenbezug auf größeren Strecken unmöglich gemacht oder doch äußerst erschwert war**).

Soweit die reisenden Kaufleute mit ihren Waaren nicht die Heerstraßen benutzen konnten, suchten die Frachtzüge »ihren Weg so gut es ging, durch den Sand, durch die Niederung und die Furten der Bäche, um die Wälder herum, und nur in Gebirgsgegenden und Sümpfen übte die Straßenbaukunst ihre ersten rohen Fertigkeiten, dort durch Aufführung von Dämmen und schwankenden Baumbrücken, hier

*) Mone, a. o. O.

**) Falke, Stapel und Börse. Deutsches Museum 1860.

Digitized by Google

durch Aneinanderlegen von Holzprügeln, wodurch jene Knüppeldämme entstanden, die immer noch in den norddeutschen Marschgegenden den Fahrenden die Anzahl ihrer Pflasterprügel durch ebenso viele unsanfte Stöße vorzählen«*). Wenn die Löcher schließlich gar zu tief wurden, so füllte man sie höchstens mit großen und kleinen Steinen aus und glaubte damit für die Besserung der Verkehrswege Alles gethan zu haben. Als um das Jahr 1309 eine »Kunststraße« entstand, wie der Kunters-weg über den oben bereits erwähnten Arlberg, wurde derselbe wie ein Weltwunder angestaunt und gepriesen.

Dem Handelsstand war überhaupt seine Thätigkeit auf den Wasser- und Landstraßen nicht leicht gemacht. Es hatte sich das seltsame Recht der Grundherrn herausgebildet, daß ihnen jede Achse, die den Grund der Straße berührte, sammt der Ladung verfiel. Man nannte dieses Raubsystem die Grundruhe. (Dasselbe »Recht« galt in Betreff der Schiffe. So nahm ein Graf von Aschau im 15. Jahrhundert ein regensburger Schiff mit der Ladung weg, weil ein Fäßchen von demselben in die Donau an eine Stelle gefallen war, wo dieser Strom den Grundbesitz des Grafen bespülte.) Die Kaiser erließen dagegen zahllose Verbote, die jedoch nicht viel fruchteten. Natürlich hatten die Landesherren hiernach ein Interesse daran, die Straßen in schlechtem Zustande zu erhalten. Daneben wurden auf den Flüssen, insbesondere auch auf dem Rhein, der wichtigsten Verkehrsstraße Deutschlands im Mittelalter, verhältnißmäßig hohe Zölle erhoben. Dasselbe geschah auf den Straßen. Ja die Fuhrleute wurden sogar genöthigt, außer dem Landzoll auch Wasserzoll zu entrichten; man begründete dieses damit, daß es so am bequemsten sei**). Ursprünglich war ein Recht zur Erhebung eines Zolles dem jeweiligen Landesherrn nur zugestanden, wenn derselbe eine Gegenleistung übernommen hatte, wie die Anlegung einer Brücke ꝛc. Während indessen die Pflicht aufgehört hatte, vererbte sich das Recht vom Vater auf den Sohn. Dergestalt wurde oft noch Brückengeld erhoben, wo schon lange keine Brücke mehr vorhanden war. Zur Begegnung solcher Mißbräuche war schon unter Anderem in der Konstitution Kaisers Friedrich II. bestimmt, daß »Alle, die Zölle nehmen auff Wasser oder Land, die sollen den Wegen und Brücken ihr Recht halten, mit Machen und Besserung«***). Um die Mitte des 16. Jahrhunderts zählte man jedoch von Augsburg bis nach Antwerpen 60 Zollstätten und zu diesen sind, setzte ein Bericht der oberdeutschen Städte hinzu, in jüngster Zeit eine Menge neuer hinzugekommen†).

Fast das ganze Mittelalter hindurch und selbst viel später noch, insbesondere auch zur Zeit des dreißigjährigen Krieges, herrschte vielfach Unsicherheit auf den Straßen, unter der ganz besonders die Kaufleute, da sie am meisten unterwegs waren, zu leiden hatten. Die auf den halb unzugänglichen Burgen und festen Schlössern angesessenen Ritter sahen mit Neid auf den steigenden Wohlstand, den Handel und Gewerbe im Gefolge hatten und das Aufstreben der Städte, in denen letztere betrieben wurden. Sie betrachteten es als eine Art Sport, den Kaufleuten ihr Hab und Gut mit List oder Gewalt zu rauben und fingen wohl in solcher Absicht mit den betreffenden Städten »Fehde« an. Beim Erwidern der Gewalt durch Gewalt ist manche Burg belagert und zerstört worden. Dergleichen ereignete sich vor-

*) Daher schreibt sich auch das geflügelte Wort: »Ueber Stock und über Stein.«
**) Häberlin, deutsche Rechtsgeschichte, Theil 8.
***) Schramm, Saxonia monumentis viarum illustrata. Wittenberg 1726.
†) Falke, a. o. O.

Digitized by Google

zugsweise häufig in der »kaiserlosen, der schrecklichen Zeit«, in welcher ein vollständiges Raubsystem sich entwickelt hatte. Als Rudolf von Habsburg den Königsthron bestieg, suchte er solchem Unwesen ein Ende zu machen*). »Sein wachsender Ruhm«, sagte ein Zeitgenosse, »verbreitete Furcht und Schrecken über die Ungerechten und Freude über das Volk. Der Ackersmann richtete den Pflug, der lange ungebraucht im Winkel lag. Der Kaufmann, der vormals die Räuber fürchtend, in der Heimath blieb, durchreist nun sicher das Land, dagegen Räuber, die sonst ohne Furcht sich öffentlich sehen ließen, in entlegene Winkel entfliehen«**). In ähnlicher Weise suchten auch einige andere Kaiser zu wirken, wie Karl IV. ꝛc. Dieser forderte z. B. 1357 sämmtliche Reichsstädte am Rhein, in Schwaben und Elsaß auf, mit vereinter Macht vor Stadt und Burg Selz und die Feste Hagenbach zu ziehen und dieselbe zu zerstören, weil schwere Klagen über Beraubung der Reisenden zu ihm gedrungen waren. Es heißt in der Aufforderung: »Daz die Landstrazze vnd des Reyns Straum gefrydet sei vnd der Kaufman vnd Pilgrin in sicherheit wallen, vlizzen vnd varen mogen«***). Jedoch noch im Anfange des 16. Jahrhunderts beschäftigte sich mancher Ritter damit, den Kaufleuten nachzustellen, so beispielsweise auch der, von Goethe verherrlichte Götz von Berlichingen mit der eisernen Hand. In seiner Lebensbeschreibung erwähnt derselbe unter Anderem, daß er einmal bei solcher Gelegenheit fünf oder sechs Kaufleute aus Nürnberg, mit welcher Stadt er in Fehde lebte, niederwarf »vnnd war ein Kauffmann darunter, den ich zum dritten, vnnd inn einem halben jar zweymal gefangen, vnnd einmal an güttern beschedigt hatt.« Götz rechnete sich solche Thaten sogar zur Ehre an und bedauerte nur, daß ihm in kurzer Zeit so viele »groß anschlag zurückh giengen vnnd durch liederlich heilloß leüth (seine Knechte) verwarloßt worden, vnnd hinter sich gangen waren.« Den nürnberger Kaufleuten, welche Götz beim Kaiser Maximilian I. verklagten, soll der letztere geantwortet haben, »wenn ein kauffman ein Pefferſackh verleüret, so solle man (wohl) das gantz Reich vffmanen.« Diese Antwort gefiel Götz, wie er bemerkt, so wohl, daß es ihm »im Hertzen ein Frewde war«†).

Die an den Küsten der Nordsee sowie der Ostsee gelegenen bedeutenderen Städte, deren Handel gleichfalls durch Räuberei auf der See und zu Lande zu leiden hatte, waren zur Abwendung derselben bereits im 13. Jahrhundert zu der Hansa, einem Städtebunde, zusammengetreten, an dem sich über 90 See- und Binnenstädte dauernd oder vorübergehend betheiligten. Lübeck, Cöln, Braunschweig und Danzig waren Haupt-Quartierstädte der vier Klassen des Bundes. Die Hansa, sowie die sonstigen Städte-Bündnisse betrachteten es mit als ihre Aufgabe, für die Sicherheit auf den Landstraßen zu sorgen. In späterer Zeit, als man die Bedeutung des Handels besser zu würdigen wußte, suchten etliche Landesfürsten aus eigener Machtvollkommenheit dem Straßenraube zu steuern, wie beispielsweise auch die Hohenzollern gegenüber dem märkischen Landadel. Hierauf deutet auch die sprichwörtlich gewordene Aeußerung des Landgrafen Philipp des Großmüthigen von Hessen hin: »Man soll einen Fürsten kennen bey reiner Strassen, guter Müntze und Haltung beschehener Zusage«††).

*) König Rudolph I. soll allein in Thüringen 66 Raubschlösser haben zerstören lassen.
**) Kirchner, Geschichte von Frankfurt am Main.
***) Strobel, Geschichte des Elsaß.
†) Schönhuth Leben, Fehden und Handlungen des Ritters Götz von Berlichingen, durch ihn selbst beschrieben. Heilbronn 1859.
††) Ackold, Gründlicher Unterricht vom Postregal.

Digitized by Google

Mit dem Straßenraube in einiger Verbindung stand das, besonders gegen Ende des Mittelalters stark ausgebildete Geleitswesen. Ursprünglich bildete das Geleitsrecht einen Theil der Hoheitsrechte der Kaiser. Diese aber übertrugen, da die Kaufleute ihre Waaren auf den Straßen und Flüssen ohne Schutz nicht befördern lassen, andere Personen auch ohne diesen nicht reisen konnten, ihr Recht an solche Fürsten, die entsprechende Macht besaßen. Nicht in allen Fällen fiel der Geleitsbezirk mit dem Besitzthum zusammen: So versah z. B. bei den ehemals sehr wichtigen Reisen zur Messe nach Frankfurt am Main der Kurfürst von Mainz das Geleit von Nürnberg, Augsburg, Ulm und Köln, der Landgraf von Hanau Dasjenige, was aus dem Hanauischen kam, der Kurfürst der Pfalz Dasjenige, was von der Pfalz, Baden und den Bisthümern Speyer und Worms eintraf. Das wichtigste Geleit soll jedoch das Darmstädtische gewesen sein; es bezog sich auf Alles, was aus der Wetterau, von Oppenheim ꝛc. kam. An einem bestimmten Tage, dem Geleitstage, ließ die Stadt Frankfurt am Main das Geleite durch ihre eigenen Geleitsreiter, unter Vorritt des jüngsten Rathsherrn, einholen*). Den erlassenen Anordnungen entsprechend, sollte der Geleitsberechtigte den geleiteten Personen jeden etwa erlittenen Verlust ersetzen. Darauf hielt beispielsweise Kaiser Heinrich VI., als augsburger Kaufleute im Jahre 1184 im Geleitsbezirke des Erzbischofs von Köln beraubt worden waren. In einzelnen deutschen Ländern, woselbst wichtige Geleite sich befanden, wie z. B. in Sachsen, gab es außer den Geleitsreitern oder Einspännigen, Geleits-Hauptleute, Obergeleits-Hauptleute, Nebengeleitsmänner u. s. w. Die Geleits-Bezirke wurden mehrfach durch besondere, mit Wappen versehene Geleitssäulen bezeichnet, auch trugen die Reiter zur Kennzeichnung entweder ein Wappen oder eine Büchse ihres Landesherrn bz. des Geleitsberechtigten**). So lange das Geleitswesen ordnungsmäßig gehandhabt wurde, konnten die Kaufleute und sonstige Reisende Deutschland ziemlich nach allen Richtungen durchwandern, ohne die Straßen und Wege zu kennen, da die Geleitsreiter ihnen gleichzeitig als Wegweiser dienten. Gewöhnlich zog man jedoch auf bestimmten größeren Straßen daher, die deshalb auch Geleitsstraßen genannt wurden. Zur Zeit der Messen schlossen sich dem Geleite von einer Stadt zur anderen thunlichst alle dahin reisenden Personen an. So soll 1374 ein solcher, von Nürnberg nach der Frankfurter Messe sich bewegender Zug aus mehr als fünfhundert Fußgängern und über dritthalbhundert Wagen bestanden haben***). Für die Gewährung des Geleits waren entsprechende Gebühren zu entrichten. In späterer Zeit artete das Geleitswesen jedoch vielfach aus, und die Beschützer verwandelten sich in Raubgenossen oder erleichterten wenigstens den raublustigen Rittern ihre Zwecke.

Eine Mittheilung in der berner Chronik des Justinger (1471) vom Jahre 1415 möge zur Beleuchtung der damaligen Zustände auf den Straßen Deutschlands dienen. Das Verzeichnete ist zugleich um deshalb bemerkenswerth, weil Markgraf Friedrich von Hohenzollern, Burggraf von Nürnberg, dem wenige Monate vorher die Mark Brandenburg vom Kaiser Sigismund als Lehen übertragen war, damals im Elsaß aus Anlaß eines vorgekommenen Straßenraubes ein, den neueren Anschauungen entsprechendes humanes Urtheil fällte.

---

*) Gercken, Reisen durch Schwaben, Baiern ꝛc. Bd. 4. Worms 1788.

**) Schramm, a. o. O.

***) Kirchner, a. o. O.

Digitized by Google

Die Mittheilung lautet wie folgt:

»1415 ..... da warent der Eydgenossen Kauflüte mit ihrem gewande haruf gevarn von Frankenfurt untz gen Colmar getorsten mit dem guote Fürbaz nit komm, und bevalhen einem Fuermann, das er inen das Gewand heim vertigeti mit guotem Geleit, so er erst möchte. Und Schieden die Kauflüte heimlich von dannen. Also reit der Fuormann gen Costentz (Constanz) zum Küng (König) umb geleit: daß ward im gaben. Und alz er das Guot für Ensisheim daruf tribet wider Ottmarsheim, da kam Graf Hans von Lupfen von Ensisheim harus mit den Sinen und huob das Guot alles uf, und fuert es widerum gen Ensisheim. Daz vernahmen die von Basel und Santen (sandten) den Eydgenossen ze Dienst in guoter Botschaft gen Ensisheim und verbutten das Guot, alles uf Recht, daß darin nit gebrochen wurde. Aber der Fuormann reit bald gen Costentz zum Küng: der von Lupfen kam auch dar. Der Fuormann klagt dem Küng sin not so vorr, daß der Küng all Kurfürsten und Herren unt Stette zu im nam, und saß ze Gerichte ze den Barfüssern zu Costentz. Der Fuormann klagte, daz der von Lupfen im vorüglich (durch Raub) in des Künges geleit uf einer Frijen Richs-Strasse der Eydgenossen Guot, das im befohlen ware, genommen hätte. Der von Lupfen antwurt, der Fuormann hette das Geleit ze Einsisheim emfurt und wollte die Herren für nit haben (denselben nichts zahlen). Da erfand sich mit den Botten von Straßburg, von Basel, von Colmar, von Schlestat, daß zu Ensisheim kein Geleit nie gewesen wag. Do fragt der Küng Urteil Margraf Fridrichen von Brandenburg uf den Eid, so er dem Rich gesworen hat: waz im recht düchte? Jedermann loste (horchte), waz Urteil die Fursten geben wolten. Do erkant der Margraf uf sinem Eid und sprach: »Gott unser Herr hat im und den Sinen den Himmel geschaffen, und allen Menschen daz Ertrich, daz sie sich daruf erneren und Rich und arm ir narung suchen, obsich und nidsich ze wandeln und sich erneren. Darum von Göttlichen Rechten nieman weder von sinem libe (Leibe) noch von sinem Guote kein Geleit geben soll, wan des Riches Strassen fry sin sollent dem Armen und dem Richen. Darumb niemand gebunden ist Geleit zu gebenne, es wäre denne, daz einer einen offenen Vigent (Feind) hatte, vor dem er gerne sicher were: da mag er Gleit suchen, ob er will. Und erkannte, daz der von Lupfen dem Fuormann das Guot lidig widerkehren solte, und im den Schaden und Kosten ablegen, in dem er in also wider Rechts gewiset hatte.« Do sprach der Küng: »so umb Schaden, sol an uns Sten.« Also erkanten alle ander Fürsten und wart daz Guot ledig. Diz wag ein heilig urteil. Der von Lupfen hatte gern das Tuoch ussgemessen mit Reisspissen.« (Reisespesen.)

Der straßburger Schriftsteller und Dichter Sebastian Brant giebt in seinem Hauptwerke: »das Narrenschiff« zuerst erschienen 1494, das manche Schlaglichter auf den damaligen Kulturzustand Deutschlands wirft, seinem Unwillen darüber Ausdruck, daß die Landesherren damals auch am Geleitswesen festhielten. Er sagt wörtlich:

»Es ist worlich eyn große schand
Das man die strossen nit wil fryen,
Das bylger, kaufflüt sicher sygen;
Aber ich weis wol, was es dut:
Man spricht, es mach das gelezt wast gut.«

In herberen Worten geißelte der Satiriker Murner im Anfange des sechszehnten

Digitized by Google

Jahrhunderts den Land-Adel, der sich vom »Sattel nährte«, d. h. dem Handelsstand auf den Straßen nachstellte und ihn beraubte.

Das Geleitswesen verfiel schließlich, als die Kaufleute von demselben nichts mehr wissen wollten und gern mehr bezahlten, wenn ihre Beschützung ihnen selbst überlassen wurde. Seit dieser Zeit benutzte man an Stelle des »lebendigen« mehr das »schriftliche« Geleit. Man verstand unter dem letzteren eine schriftliche Urkunde, daß die Reisenden sich um das Geleit gemeldet hätten. Die Geleitsbriefe oder Geleitszettel waren natürlich ebenfalls nur gegen Zahlung entsprechender Gebühren zu erlangen. Noch im Jahre 1788*) ließ die Kurfürstliche Regierung in Mainz durch Vermittelung des Raths in Frankfurt am Main die daselbst zur Messe eingetroffenen »der Geleitlösung unterworfenen Personen« Behufs Abwendung von »Verdruß und Schaden« daran erinnern, die Geleitszettel zu lösen. Eigenthümlicher Weise hatten auf der Geleitsstraße durch die Wetterau damals nur noch die Juden das Fürstlich darmstädtische Geleit zu bezahlen**). Ein Schriftsteller jener Zeit sagt über diese Gebräuche: »Da überhaupt die Unsicherheit der Straßen längst aufgehört hat, so scheint der ganze Umstand jetzt überflüssig zu sein, indessen wollen die benachbarten Fürsten die Geleitsgerechtigkeit nicht fahren lassen«***).

Gegenseitigen Schutz pflegten die reisenden Kaufleute, seitdem dieselben ein »lebendiges« Geleite nicht mehr beanspruchten, sofern die Nacht sie unterwegs überraschte, ohne daß ein sicheres Nachtquartier erreicht war, sich in der Weise zu gewähren, daß sie sämmtliche Fuhrwerke in das nächste Feld führten und zu einer Wagenburg zusammenstellten. In der Mitte lagerten die Menschen und Pferde, während etliche Wachen unausgesetzt die Runde machten. Jeder Wagen wurde noch außerdem von einem Hunde bewacht†). Auch Götz von Berlichingen erwähnt in seiner Lebensbeschreibung solcher Wagenburgen der reisenden Kaufleute. In den Städten, in welchen größere Messen abgehalten wurden, bei welchen Gelegenheiten sich auch manche Abenteurer einfanden, pflegten die fremden Kaufleute Behufs des gegenseitigen Schutzes in der Nähe ihrer Niederlagen, gedrängt in einer Gasse zusammen zu wohnen. Da die Handelsleute aus einem Orte Jahrhunderte hindurch an derselben Stelle Wohnung nahmen, so theilten sie den betreffenden Häusern zu weilen die Namen ihrer Heimathsorte mit, die sich theilweise noch bis auf unsere Zeit erhalten haben, wie in Frankfurt am Main der Augsburger, der Nürnberger Hof, die Stadt Heidelberg u. s. w.††).

Während des ganzen Mittelalters wurde äußerst wenig für Herstellung und Verbesserung der Straßen gethan. Nur in wenigen Orten gab es besondere Wegewärter oder »Wegemacher« wie z. B. in Landau im Jahre 1422, dem die Instandhaltung der Gassen der Stadt und der Straßen in der Nähe derselben oblag. Selbst größere verkehrsreiche Städte†††) besaßen damals noch kein Straßenpflaster. So wurden die Hauptstraßen in Frankfurt am Main 1399 noch mit Holzwellen (Knüppel), Sand und kleinen Steinen ausgebessert. Aus einer Verordnung des

*) In Nassau wurden die Gebühren für die Gewährung der Geleite erst durch eine Verordnung vom Jahre 1810 aufgehoben.

**) Belli-Gontard, Leben in Frankfurt am Main.

***) Gercken, a. o. O.

†) Falke, a. o. O.

††) Kirchner, a. o. O.

†††) In London selbst wurden die belebtesten Straßen erst 1417 gepflastert. In Paris dagegen ließ Philipp August die Straßen bereits 1184 mit Pflaster versehen.

Digitized by Google

Raths in Straßburg vom Jahre 1322 geht hervor, daß das Straßenpflaster oder »Estrich«, wahrscheinlich von derselben Beschaffenheit, aus der gewiß nicht beträchtlichen Einnahme bestritten wurde, welche die Stadt für die Gewährung der Erlaubniß des Brettspiels erhob. Zu damaliger Zeit fehlte es fast allgemein an den erforderlichen Geldmitteln zur Herstellung und Instandhaltung der Straßen. Charakteristisch ist es, daß nach einer »Reformation des Wellt u. Policey-Wesens im Heil. Röm. Reiche« des Kaisers Sigismund die Strafgelder von Ehebrechern ꝛc. und sonstige Frevelbußen zur Besserung der Wege verwendet werden sollten. Es heißt darin: »Was do die Unzüchter einnehmen, das soll auff die Ebenen und in die Pfitzen gebraucht werden. Wenn als die Weg schwärl. unsauber sind, so soll man das Geld männiglichen unter die Füsse werffen; so würd das sündig Geld zu guten bracht, und wird die Sünd vertreten, (sic!) Also werden gute Straßen und soll niemand das Geld beseckeln, dann dazu es gehöret, es wär anders aber eine große Todt sünd«*).

Trotz aller geschilderten Erschwerungen und des schlechten Zustandes der Straßen war der Verkehr auf denselben, zumal solcher sich auf wenigen concentrirte, nicht gering: man begegnete auf ihnen den Fähnlein der Ritter zum Geleit, zur Wegelagerung, zur Fehde oder zum Turnier, den Karavanen der Kaufleute, den Schaaren der Pilger, Geisselbrüder, Zigeuner, Landläufer ꝛc.**). Schiller hat durchaus treu geschildert, wenn er das bunte Leben auf den Straßen der Schweiz, den Vermittlern zwischen Deutschland und Italien so beschreibt:

— »Hier geht
Der sorgenvolle Kaufmann und der leicht
Geschürzte Pilger — der andächt'ge Mönch,
Der düstre Räuber und der heitre Spielmann,
Der Säumer mit dem schwerbeladnen Roß,
Der ferne herkommt von der Menschen Ländern,
Denn jede Straße führt an's End' der Welt«***).

Seit dem sechszehnten Jahrhundert erweiterte sich aus Anlaß der Entdeckung Amerika's der, bisher auf die Gegenden der alten Welt beschränkte Handel zum eigentlichen Welthandel. Die Auffindung eines neuen Seeweges nach Indien gestaltete gleichzeitig die Verkehrsverhältnisse wesentlich um, da nunmehr die atlantischen Gestade die größte Wichtigkeit für den Weltverkehr erlangten. Die Niederlande, England, Dänemark, Schweden, Rußland schwangen sich nacheinander auf und betheiligten sich am Weltverkehr. Dies Alles konnte nicht ohne Einfluß auf Deutschlands Handel und Gewerbe bleiben, zumal jetzt die Bedeutung des Nordens und Ostens mehr hervortrat. Leipzig machte Frankfurt am Main fortan manche Concurrenz. Gleichzeitig büßten die süddeutschen Orte, wie Augsburg, Nürnberg, Ulm ꝛc. an Bedeutung ein. Der Verkehr auf den Straßen hing nun fast ausschließlich von dem Gange des Handels und der Gewerbe, auch wohl davon ab, inwieweit dieselben in unmittelbarer Verbindung mit den Reichs- und Königs-Straßen standen. Der Straßenbau wurde fortan als eine Aufgabe der Polizei in den Polizei-Ordnungen des Reiches und in den Polizei- und Landes-Ordnungen der ein-

*) Schramm, a. o. O.

**) Stephan, Das Verkehrsleben im Mittelalter. Raumer's hist. Taschenbuch für 1869.

***) Wilhelm Tell.

Digitized by Google

zelnen Länder behandelt. Die erlassenen Bestimmungen betreffen außer der Sicherheit noch einige polizeiliche Einrichtungen. Der Bau erfolgte meist durch Frohn-Arbeiten, als Material wurden vorzugsweise Faschinen und Kies verwendet. (Forts. folgt.)

---

48. Die niederländischen Eisenbahnen.

Einem Berichte über die Ergebnisse der niederländischen Eisenbahnen, welchen unlängst die »Times« veröffentlichte, entnehmen wir die folgenden Angaben:

Die gegenwärtige Gesammtlänge aller Eisenbahnlinien des Landes beläuft sich auf 1450 Kilometer. Das ursprüngliche Bahnnetz, dessen erste Strecken im Jahre 1838 dem Verkehr übergeben wurden, befand sich stets in den Händen zweier großer Gesellschaften, von denen eine die Strecken zwischen Rotterdam, Gravenhaag, Harlem und Amsterdam, sowie die auf Kosten des Staates erbauten Linien Harlem, Zaandam und Helder verwaltete, während die zweite den Betrieb der von der deutschen Grenze ausgehenden Linien nach Utrecht, Amsterdam, Rotterdam und dem Haag wahrnahm. Beide Gesellschaften, die übrigens auch dann, wenn die Strecken unter ihrer Verwaltung nicht auf ihre eigenen Kosten gebaut wurden, erheblich zu deren Herstellung beigesteuert haben, besitzen sehr bedeutende Kapitalien, welche sie in den Stand setzen, jedem Erforderniß zu genügen. Die Brutto-Einnahmen belaufen sich bei beiden auf 40,000 Francs für das Kilometer, eine Summe, welche die Zahlung einer Dividende von 6—8 pCt. an die Aktionäre ermöglicht.

Das zweite Schienennetz ist vom Staate angelegt worden, wird aber ebenfalls von einer Privatgesellschaft bewirthschaftet. Dieses Netz besteht aus einer Linie in der Provinz Seeland zwischen Rozendaal und Niessingen, sowie aus einer Gruppe von Bahnen in der Mitte und im Süden, sowie endlich aus einer zweiten Gruppe im Norden, Osten und Nordosten des Königreichs. Da die niederländischen Eisenbahnen im Uebrigen ein von anderen Eisenbahnen etwas abweichendes Verwaltungssystem haben, so darf man annehmen, daß es die Absicht der Berichterstatter gewesen ist, zu untersuchen, wie sich dieses System auf dem Staatsbahnnetz bewährt hat. Vor 13 Jahren, als die neuen Bahnen sich noch im Bau befanden, entschloß sich die Regierung in der Befürchtung, sich mit einer allzu ausgedehnten Verwaltung zu belasten, das Anerbieten einer Gesellschaft anzunehmen, wonach letztere die Verwaltung der Strecken auf 50 Jahre übernehmen wollte, während der Regierung das Oberaufsichtsrecht und sogar die Befugniß zugestanden wurde, nach Ablauf von je zehn Jahren von dem Vertrage zurückzutreten. Auch den beiden Gesellschaften des ersterwähnten Bahnnetzes wurden etwa 80 Kilometer Staatsbahnen zur Bewirthschaftung überlassen. Die Hauptbedingungen des Vertrages waren folgende: Der Staat hatte der Gesellschaft die Strecke in völlig fahrbarem Zustande zu übergeben, nebst allen Gebäuden und sonstigen Immobilien, während die Gesellschaft das Maschinen- und Wagen-Inventarium, Signale, Möbel und andere kleinere Ausstattungsgegenstände beschaffen mußte. Die Instandhaltung der Strecken war Sache der Gesellschaften; dagegen lag dem Staate die Erweiterung des Bahnnetzes sowie die Beseitigung eines jeden durch vis major herbeigeführten Schadens ob. Die Erträgnisse der Linien sollten erst dann mit dem Staate getheilt werden, wenn die Brutto-Einnahmen im Mittel etwa 3000 Gulden für das Kilometer überstiegen.

Digitized by Google

Sobald diese Grenze überschritten war, erhielt die Gesellschaft einen Bruchtheil des Gewinns, der sich mit der Zunahme der Brutto-Einnahme verminderte, und der Rest wurde derart getheilt, daß dem Staat $^4/_5$, der Gesellschaft $^1/_5$ zufielen. Die geringste Zahl der Züge, der zulässige Aufenthalt der Transporte und die Grenzen der Tarife waren durch Gesetz bestimmt. Die Regierung behielt sich überdies das Recht vor, eine Herabsetzung der Tarife herbeizuführen. Alle diese Bedingungen erwiesen sich jedoch bald als auf falschen Voraussetzungen beruhend. Es lag zunächst nicht im Interesse der Gesellschaft, daß die Brutto-Einnahmen in die Höhe gingen. In 4 von den 13 Jahren, während denen die Bahnen im Betriebe stehen, haben dieselben keine Dividende ergeben und der Zinsenertrag des Staates hat im Durchschnitt nicht einmal 1 pCt. von dem verauslagten Kapital betragen. In Folge dessen hat im vorigen Jahre eine Revision des Vertrages stattgefunden, auf Grund deren folgende Aenderungen desselben vorgenommen worden sind. Von den Brutto-Einnahmen sollen bei eingleisigen Bahnen 500 Gulden und bei doppelgleisigen 1000 Gulden abgezogen und für die Unterhaltung der Linien reservirt werden. Dies Verhältniß hört auf, sobald das Guthaben bei diesem Reservefonds 1000 Gulden für das Kilometer beträgt. Der Rest der Brutto-Einnahmen wird dann vertheilt, so daß 80 pCt. der Gesellschaft und 20 pCt. dem Staate anheimfallen, wenn nicht die Gesammtbeiträge zum Unterhaltungsfonds unter 4800 Gulden zurückgeblieben sind, in welchem Falle die Gesellschaft den vollen Brutto-Ertrag behält. Man hofft, daß nach diesem neuen System die Einnahmen der Aktionäre nicht unter 4 pCt. hinabgehen werden. Der Staat kann für die nächsten Jahre höchstens eine Verzinsung seines Kapitals mit 1 pCt. erwarten, später aber darf er wohl eines höheren Antheils sicher sein.

II. Kleine Mittheilungen.

Internationale Postdampfschifffahrt. Durch einen Vertrag zwischen der südaustralischen und der niederländisch-indischen Regierung ist der Postdampferdienst zwischen Soerabaja und Port Darwin von Ende Februar d. J. an in der Weise geregelt und erweitert worden, daß Dampfer von nicht unter 1000 Tons fünf mal des Jahres von Batavia nach Sydney und zurück fahren und sowohl auf der Hin- als der Rückreise Port Darwin, Port Adelaide und Melbourne anlaufen. Der Vertrag ist auf fünf Jahre abgeschlossen; die südaustralische Regierung zahlt für jede Fahrt einen Staatszuschuß von 1667 Pfd. Sterl., die niederländische Regierung ungefähr dieselbe Summe.

Der Theerüberzug unterirdischer Kabel. In einem Vortrag, den Mr. Willoughby Smith vor der Society of Telegraph Engineers zu London vor Kurzem über »unterirdische Telegraphenlinien« gehalten hat, spricht sich der Genannte im Anschluß an einen Ausspruch Prescott's, »daß man mit der Anwendung unterirdischer Telegraphenlinien bis jetzt sehr unbefriedigende Erfolge erzielt habe«, dahin aus, daß diese Linien keineswegs größerem Risiko unterliegen, als die oberirdischen, daß vielmehr bei Verwendung des richtigen Materials und entsprechend

Digitized by Google

sorgsamer Ausführung kein Grund vorliege, weshalb jene nicht so dauerhaft, als verlangt wird, hergestellt werden sollten. Das meiste Interesse erregt die Behauptung des Vortragenden, daß die Anwendung eines Ueberzuges von getheertem Band, anstatt die Kabel zu schützen, im Gegentheil den Isolationswiderstand vermindere und sogar den Keim der Zerstörung in die Guttapercha lege, welcher diese letztere schließlich unterliegen müsse. Man solle daher von der ferneren Verwendung des Theers absehen und an dessen Stelle Tannin setzen, dessen Anwendung höchst befriedigende Erfolge ergeben habe. Letztere Behauptung ist auch schon früher von Professor Abel in einer öffentlichen Sitzung genannter Society aufgestellt und dabei der Stand unserer Kenntniß über die Ursachen der Zerstörung der Guttapercha als ein sehr niedriger bezeichnet worden.

An diese Mittheilung knüpft das »Telegraphic Journal« die Frage, warum nicht auch Chatterton Compound, das doch lange Zeit als ein Universalmittel gegen alle der Guttapercha drohenden Gefahren betrachtet wurde, in den Kreis der Betrachtung gezogen worden sei; diese Masse besteht bekanntlich aus einem Theil Stockholmer Theer, einem Theil Harz und drei Theilen Guttapercha, und man fragt, wenn der Theer wirklich die ihm zugesprochenen üblen Eigenschaften besitzt, wie sich dieselben in dieser Zusammensetzung äußern. Nach Mr. Smith sei ihm hier die Schärfe entzogen worden und es sei schade, daß dasselbe nicht auch betreffs des zum Theeren der Umhüllungsbänder benutzten geschehen könne. Genanntes Journal will nicht ohne weitere Versuche an die schlimmen Einwirkungen des Theeres auf die Guttapercha glauben. Es fügt hinzu, daß der Streit, ob Guttapercha oder Kautschuk für die Fabrikation unterirdischer Kabel vorzuziehen sei, wohl seine endgültige Entscheidung zu Gunsten der ersteren gefunden habe, und daß dieser ihr jetziger Platz in Zukunft vielleicht nur von dem Paraffin und dessen Produkten streitig gemacht werden dürfe. Dem sei, wie ihm wolle, es unterliege in der That keinem Zweifel, daß man schon jetzt im Stande sei, unterirdische Kabel von jeder verlangten Beschaffenheit herzustellen und daß deren Verlegung weiter nichts, als Sorgfalt erfordere, um günstigen Erfolg zu haben.

Allerdings sei diese Frage noch keine brennende, aber es sei nur zu billigen, daß man durch dergleichen Erörterungen und Versuche sich in den Stand setze, für den Fall, daß in Folge der Unzulänglichkeit der oberirdischen Linien die Nothwendigkeit, in ausgedehnterem Maße zu der Verwendung unterirdischer Linien überzugehen, an die Verwaltungen herantrete, den dann an die Eigenschaften der Erdkabel zu stellenden Anforderungen völlig gerecht zu werden.

Als Mittel zum Schutze des Eisens gegen das Rosten schlägt Professor Banff an der Königlichen Akademie in London vor, dasselbe in sein eigenes Magnetoxyd einzuhüllen. Letzteres ist härter, als das betreffende Eisen selbst und haftet auf demselben noch fester, als dessen Moleküle unter sich zusammenhalten. Herzustellen ist dieser Ueberzug, den Herr Banff erprobt haben will, durch 6—7 stündige Belassung des Eisens in überhitzten (bis 1200 Grad Fahrenheit) Dämpfen; die hierdurch erzielte Hülle soll selbst der Feile widerstehen und kann gefahrlos jeder Art von Temperatur ausgesetzt werden. Entfernt man dieselbe an einer Stelle, so rostet das Eisen nur an der bloßgelegten Stelle. Etwaige Versuche werden wohl über Werth oder Unwerth dieser Entdeckung Aufschluß geben.

Digitized by Google

Ein geschichtlicher Postillon ist vor Kurzem zu Karlsbad in der Person des bei allen Kurgästen weit und breit bekannten Postillons Wolferl zu Grabe gegangen. Wie der »Sprudel« mittheilt, gehörte er zu den Wahrzeichen des Weltbades und sein liederreiches Horn verkündete während eines Vierteljahrhunderts die Ankunft manches hohen Gastes in Karlsbad; es war eine Ovation, von Wolferl nach Karlsbad hereingeführt zu werden, es wurde Mode, sich von ihm fahren zu lassen. Und er hat Könige und Kaiser gefahren und Dichter begeistert. Die Gräfin Wimpffen, geb. Eskeles, nahm ihn vor Jahren nach Wien und ließ sein musikalisches Talent ausbilden, der ehemalige österreichische Bundestagsgesandte Graf Münch-Bellinghausen schenkte ihm ein kleines Album, das er bei seinen Fahrten stets mitführte und in dem sich eine auserlesene Gesellschaft »eigenhändig« verzeichnet findet. Die Reihe Allerhöchster Persönlichkeiten, darunter König Wilhelm von Preußen und der Kaiser von Brasilien, eröffnet weiland König Otto von Griechenland; Ladislaus Pyrker und General Narvaez haben sich auf derselben Seite eingezeichnet, Bismarck und Rechberg füllen ein Blatt, Persigny, Gortschakoff, Lord Russel, von der Pfordten, Rouher, Benedetti, Grammont, Bariatinski, Nesselrode, Murawieff, Lamarmora, Moltke folgen rasch aufeinander, Davison und Devrient haben sechs Blätter zwischen einander gelegt, obgleich sie an demselben Tage mit dem Wolferl fuhren. Die Literatur ist durch Auerbach, Herwegh, Gervinus, Stifter, Charlotte Birch-Pfeiffer, Wallner, Achard (Paris) mit manch sinnigem Vers vertreten.

Mustergültige Anrede im vorigen Jahrhundert. Wie wenig unsere Vorfahren Geschmack an der heutigen telegraphischen Kürze gefunden haben würden, läßt der nachstehende Widmungstitel vermuthen, mit welchem Johann Benedict Carpzow, J. U. D., die Widmungsworte zu seinem, 1719 herausgegebenen Werke: »Neu eröffneter Ehren-Tempel Merkwürdiger Antiquitaeten des Marggrafthums Ober-Lausitz« einleitet. Derselbe lautet:

Hoch- und Wohlgebohrne, Hochwürdige,
Hoch-Wohlgebohrne,
Gnädige, Höchst- und Hochzuehrende Herren,
Wie auch
Hoch- und Wohl-Edle, Veste, Hoch- und Wohlgelahrte,
Hoch- und Wohlweise, Hochgeehrteste Herren,
Hochgeschätzte Patroni und Gönner.

III. Zeitschriften-Ueberschau.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. Berne, 1er Juin 1877. No. 6.

Der Bahnpostdienst in Frankreich. — Das Post-Uniformwesen. — Die Wohnungen für die niederen Bediensteten der Verkehrsanstalten in Stuttgart. — Nekrolog. — Mittheilungen.

Digitized by Google

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der Deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, Freitag den 8. Juni 1877. Nr. 23.

Noch ein Wort zu den Reichstagsverhandlungen über den Post-Etat. — Ueber Packetbestellgeld. — Verkehrs-Nachrichten. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Aufgaben, welche in den letzten Jahren als Themata zu den im mündlichen Theile der höheren Postverwaltungs-Prüfung gehaltenen Vorträgen verwendet worden sind. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Literatur und Presse. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

3) **Gäa. Natur und Leben.** Herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. 13. Jahrgang. 1877. 5. Heft.

Die wissenschaftliche Weltumseglung des Challenger. — Der Wirbelsturm und die Sturmfluth vom 31. Oktober auf den 1. November 1876 in Bengalen. (Nach offiziellen Berichten). — Die frühere Oberflächengestalt der Mark Brandenburg. Von Dr. A. Berghaus. — Gleichzeitigkeit des Menschen mit dem Höhlenbären in Mähren. Von Dr. Heinrich Wankel. — Die Erblichkeit, ihre Gesetze und Ursachen. Von Dr. Ph. Müller. — Die Finsternisse des Monats August 1877. — Astronomischer Kalender für den Monat August 1877. — Neue wissenschaftliche Beobachtungen und Entdeckungen. — Literatur.

4) **Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie.** Herausgegeben von der Kaiserlichen Admiralität. 1877. Heft V.

Einige Bemerkungen über die Vorausberechnung von Chronometerständen. Von Dr. C. F. W. Peters in Kiel. — Winterreisen zwischen Europa und Nordamerika. — Mittheilung der deutschen Seewarte. — Eingänge von meteorologischen Journalen bei der deutschen Seewarte im März 1877. — Aus den Reiseberichten S. M. Kbt. Nautilus, Korv. Kapt. Valois. — Aus den Reiseberichten S. M. S. Hertha, Kapt. z. See Knorr (mit 2 Karten). — Vergleichende Uebersicht der Witterung des Monats Februar 1877 in Nordamerika und Central-Europa, Mittheilung der deutschen Seewarte. — Die Prüfung von Schiffs-Positions-Laternen, ausgeführt von der Kommission der deutschen Seewarte bei Glückstadt, 1875 und 1876. — Erläuterungen zu der Skizze des Hafens von Yokoska. — Meteorologische und magnetische Beobachtungen des K. Observatoriums zu Wilhelmshaven im April 1877.

5) **Oesterreichische Monatsschrift für den Orient.** Herausgegeben vom orientalischen Museum in Wien. 15. Mai 1877. Nr. 5.

Studien über Ost-Afrika. Von L. Reinisch. — Dedéaghatsch und das rumelische Eisenbahnnetz. Von R. Tafel. — Das 2000jährige Jubiläum der Schi-Bereitung. Von Alwin Rudel. — Miscellen: Die Malayenkriege 1876. Von Frh. v. Oesterreicher. — Die Transvaal-Republik. Von R. Adler. — Eine chinesische Versicherungsgesellschaft. — Verminderung des russisch-chinesischen Handelsverkehrs. — Nordtunesische Bahnen. — Oesterreichs Seeverkehr mit der Levante. Von J. Löwenthal. — Chinesischer Thee. — Literaturbericht. — Beilage: Plan von Konstantinopel.

6) **The telegraphic Journal and electrical review.** 15. Mai 1877.

Type-Printing Telegraphs. — On Recently Adopted Methods of Landing Shore Ends of Cables. — Underground Telegraph between Berlin and Halle-on-Saale. — Brown and Allan's Relay. — The Electric Candle of M. Jablochkoff. — Notes. — Traffic Recepts. — City Notes. — Proceedings of Societies: The Society of Telegraph Engineers. Physical Society.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, Verlag und Druck der Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 12. Berlin, Juni. 1877.

Inhalt: I. **Aktenstücke und Aufsätze:** 49. Rückblick auf das Jahr 1876 in Bezug auf die Telegraphie. — 50. Verfahren bei Beurlaubungen und Erkrankungen von Postbeamten in verschiedenen Ländern des Allgemeinen Postvereins. — 51. Die Verwendung der Bessemerstahl-Schiene im Eisenbahnbau und ihre Herstellung. — 52. Der Brief zur Zeit Karl's des Großen. — 53. Die Straßen, die Wege und die Posteinrichtungen. (Zweiter Artikel.)

II. **Kleine Mittheilungen:** Ein Schreiben Solimans an Maximilian II. aus dem Jahre 1562.

III. **Literatur des Verkehrswesens:** George B. Prescott, Electricity and the Electric Telegraph.

IV. **Zeitschriften-Uebersicht.**

I. Aktenstücke und Aufsätze.

49. Rückblick auf das Jahr 1876 in Bezug auf die Telegraphie.

(Nach dem Journal télégraphique.)

Das eben beendete Jahr wird vor allen seinen Vorgängern den traurigen Vorzug genießen, mehr als sie alle durch die Häufigkeit, den Umfang und die Dauer der Unterbrechungen der großen oberirdischen und unterseeischen Linien schwer betroffen worden zu sein. Es verging so zu sagen fast keine Woche, ohne daß eine Störung auf einer der wichtigen Linien — man möchte sie beinahe die Lebenslinien unseres Planeten nennen — zu verzeichnen gewesen wäre; ja nicht selten traten diese Störungen gleichzeitig auf ganz verschiedenen Punkten ein und schnitten Länder, die man für alle Zeiten in das allgemeine Welttelegraphennetz eingetreten meinte, zeitweise von allen Verbindungen nach außen ab.

So haben, was die oberirdischen Linien anbelangt, die heftigen, während der Monate März und April in West- und Mittel-Europa wüthenden Stürme in den Linien dieser Gegenden, besonders Englands, Frankreichs und Deutschlands schwere Verwüstungen angerichtet. Im Juni haben die Ueberschwemmungen des Rheins und seiner Zuflüsse die Linien der Schweiz und auch wieder Deutschlands bedeutend beschädigt. Gleichzeitig und auch noch später während der Sommermonate haben

Digitized by Google

die Hauptlinien des europäischen Rußlands und die große Verkehrsader, welche die Küsten des Baltischen mit denen des Stillen Meeres über das ganze Kaiserreich hinweg verbindet, wiederholt in Folge von Stürmen und Ueberschwemmungen bedenkliche Zerstörungen erlitten, und endlich sind seit dem Jahresschluß durch einen Sturm, der die Linien Floridas getroffen, die Verbindungen der Antillen mit dem amerikanischen Festland augenblicklich noch unterbrochen.

Andererseits waren in Folge politischer Ereignisse seit Anfang Juli alle Verbindungen zwischen der Türkei und Serbien-Montenegro unterbrochen, sowie auch das Kabel von Vallona von Ende Oktober bis Anfang Dezember auf türkischem Gebiet keinen regelmäßigen Anschluß hatte. In Mexiko hat die noch andauernde Revolution seit den letzten Tagen des März die oberirdischen Linien der Außenwelt verschlossen gehalten, und der cubanische Aufstand zu wiederholten Malen die Verbindungen, welche die an der Nordseite der Insel verlegten Kabel mit den an der Südseite entlang oder nach den andern Antillen gehenden Kabeln verknüpfen, unbrauchbar oder unsicher gemacht.

Das unterseeische Netz hat vielleicht noch mehr, als die oberirdischen Linien unter der Ungunst der Natur- und politischen Ereignisse zu leiden gehabt. Rufen wir uns kurz noch einmal die zahlreichen Unterbrechungen ins Gedächtniß zurück, welche die von uns in den früheren Nummern veröffentlichten Uebersichten, gleich einem ärztlichen Bulletin über das Befinden der Hauptorgane der Telegraphie, aufführen mußten:

In Europa: im Februar die Kabel von Vigo nach Lissabon, von Lizard nach Santander, von Konstantinopel nach Odessa, im Juni die beiden belgisch-englischen Kabel, im Juli das von Bona nach Malta, im Dezember die ganze Reihe von Kabeln, welche den Weg Falmouth-Vigo-Lissabon bilden und noch am letzten Tage des Jahres ein Theil der französisch-englischen Kanalkabel.

In Asien: das Kabel von Suez nach Aden, dessen Unterbrechung seit Ende 1875 besteht, ferner bei Beginn und Ende 1876 das Kabel Shanghai-Nangasaki, im März dasjenige von Madras nach Penang, dessen Wiederherstellung in Folge der ungünstigen Jahreszeit erst sieben Monate später bewirkt werden konnte, im August und Dezember das Kabel Penang-Singapore, im September und November Shanghai-Amoy und in der letzten Hälfte des Dezember Wladiwostock-Nangasaki.

In den großen Meeren: das Kabel von Java nach Port-Darwin, dessen Unterbrechung vom April bis Anfang August gedauert hat, und dasjenige von Singapore nach Batavia drei Mal unterbrochen: im Mai, Juni und Oktober.

Nach Nord-Amerika übernahm das Jahr 1876, um von den örtlichen Unterbrechungen der verschiedenen Antillenkabel zu schweigen, von dem Vorjahr die Unterbrechung des transatlantischen Kabels der Direct Company; ferner war das transatlantische Kabel von Brest von Ende April bis Ende Juni, das von Terra Nova nach Kap Breton und die drei Kabel Valencia-Terra Nova Anfang Mai unterbrochen. Endlich, nach Süd-Amerika und entlang seiner Küsten: das Kabel Lissabon-Madeira zweimal im Januar und November unterbrochen, das Kabel Pernambuco-Para versagte Ende Februar, und seine noch jetzt andauernde Unterbrechung hat zusammen mit den schon Ende 1875 gemeldeten zeitweiligen Störungen der Kabel Para-Cayenne und Cayenne-Demerara eine große Lücke in das zwischen Nord- und Süd-Amerika bestehende Netz gerissen; das Kabel Montevideo-Rio grande mit drei Unterbrechungen im April, September und Oktober; das von Pernambuco nach

Digitized by Google

Bahia im Juli unterbrochen und endlich das Kabel Bahia-Rio de Janeiro, welches im Juli, Oktober, November und Dezember vier Unterbrechungen — die letzte noch nicht wieder beseitigt — erlitten hat.

Diese fast ununterbrochene Kette von Störungen mußte einen ungünstigen Einfluß auf den allgemeinen telegraphischen Verkehr ausüben. Zwar hat in den Ländern und Gewässern Europas die Menge der vorhandenen Hülfsmittel, bestehend in den das ganze Festland und die Meere nach allen Richtungen durchkreuzenden Linien, es ermöglicht, daß diese vernichtenden Wirkungen auf einige unwesentliche Verzögerungen der Korrespondenz für abgelegene Theile beschränkt wurden; aber für die Beziehungen mit denjenigen Gegenden der Erde, wo die großen Verkehrsadern, selbst wenn sie sich verdoppeln und gegenseitig vervollständigen, doch nur erst eine beschränkte Zahl von Anschlußpunkten bilden, waren die Folgen schwerer. So hat die lang andauernde Unterbrechung des Kabels Madras-Penang länger als die Hälfte des Jahres hindurch den Nutzen der großen indischen Linie für den direkten Verkehr mit dem äußersten Osten vernichtet und da diese Störung der Zeit nach zusammenfiel mit den nach einander auftretenden Unterbrechungen der Linie Wladiwostock und der chinesischen, sowie der Kabel Singapore-Java und Java-Australien, so haben sich diese entfernten Länder von dem Welttelegraphennetz zeitweise völlig abgeschnitten befunden und zwar China und Japan zwei Monate, Java ungefähr drei und Australien fast fünf Monate lang. Ebenso haben die Vereinigten Staaten trotz der großen, fast möchte man sagen überreichlichen Zahl der Kabel der anglo-amerikanischen Kompagnie, in einem Fall ihre gesammten Verbindungen mit Europa auf das einzige Direct Company-Kabel beschränkt gesehen; so ist endlich Süd-Amerika, durch das völlige oder theilweise Versagen der Kabel Para-Pernambuco und Para-Cayenne, welche den Anschluß an die nordamerikanischen Linien vermitteln und durch den Bruch des Kabels Lissabon-Madeira zweimal völlig isolirt gewesen, ein Zustand, welcher durch die wiederholten Unterbrechungen der brasilianischen Küstenkabel für einen großen Theil des südlichen Kontinents, Uruguay, die argentinische Republik, Chile und Peru die Dauer von zusammen beinahe einem halben Jahre erreicht hat.

Diese Thatsachen könnten für die zukünftige Sicherheit der telegraphischen Verbindungen Befürchtungen erwecken, wenn nicht einerseits die Erfahrungen aus den Vorjahren zu der Hoffnung berechtigten, daß die im Jahre 1876 den Ueberland- und Uebersee-Linien fast auf der ganzen Erde widerfahrenen Beschädigungen nicht so zahlreich, anhaltend und gleichzeitig sich wiederholen werden, und wenn man nicht andererseits bemerkte, wie die Thätigkeit und Energie der Staats- und Privat-Telegraphenverwaltungen, weit entfernt, sich durch die erlittenen Schäden entmuthigen zu lassen, alle Hülfsmittel der menschlichen Wissenschaft und Industrie in Bewegung setzt, um die einem regelmäßigen Betrieb durch die Naturereignisse und die zerstörende Macht der Elemente bereiteten Hindernisse zu überwinden.

Für die unterseeischen Verbindungen besteht, abgesehen von der stetigen Vervollkommnung der Kabelfabrikation und der mehr und mehr Platz greifenden Rücksichtnahme auf den Boden, auf dem sie verlegt werden sollen — Fragen, über die zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten und besonders die interessanten Versuche Sir William Thomson's über den Bruch des direkten Kabels im Jahre 1876 reiche Erfahrungen und neues Licht verbreitet haben — die beste Gewährleistung der Sicherheit in der Vermehrung der zwischen den äußersten Punkten und zwar

Digitized by Google

thunlichst in verschiedenen Richtungen versenkten Kabel. In der That haben im Jahre 1876 die auf bessere Ausnutzung der unterseeischen Betriebsmittel gerichteten Anstrengungen hauptsächlich diesem Gesichtspunkt entsprochen.

So verlegte am Jahresschluß die Eastern Company ein neues Kabel zwischen dem spanischen Hafen Vigo und der portugiesischen Küste (Caminha), um die Linie Falmouth-Lissabon besser zu sichern, und schritt zur Verlegung je eines Kabels zwischen Suez-Aden und Aden-Bombay, wodurch die Kabel zwischen Egypten und Indien verdoppelt werden. Andererseits beabsichtigt sie die Einbringung eines neuen Kabels zwischen Frankreich-Algier und Algier-Egypten. Die Eastern Extension Company schickt einen Dampfer aus behufs Herstellung einer neuen Verbindung Rangoon-Penang, welche die Störungen des Madras-Kabels unschädlich machen soll. Die Great Northern Company ist zur Verdoppelung ihrer chinesischen Kabel entschlossen; die West Coast of America Company verlängert ihre peruvianischen Kabel von Caldera nach Serena und von da nach Valparaiso und verdoppelt so die Betriebsmittel, welche schon das oberirdische Netz von Chile bot; endlich betreiben die australischen Regierungen eifrigst die Erforschung einer Verbindung mit Indien, die sie von der Abhängigkeit von jeder die Kabel Port Darwin-Java oder Java-Singapore treffenden Störung befreit; augenblicklich sind sie nur durch diese mit dem Weltnetz verbunden.

Wenn man zu diesen schon bewirkten, in der Ausführung oder der Vorbereitung begriffenen Verdoppelungen vorhandener Linien die ganz neuen Anschlußverbindungen nach bisher von dem allgemeinen Netz ausgeschlossenen Punkten hinzunimmt — so das Kabel Sydney-Neu-Seeland, das von Nystad nach der Insel Ailand im Baltischen Meere, ganz zu geschweigen von der örtlichen Vermehrung der Linien im österreichisch-illyrischen Meer, im ägäischen Archipel, in der Meerenge von Messina, an den norwegischen Küsten u. s. w. —, so wird man erkennen, daß das Jahr 1876, wenn es auch in Bezug auf die Errichtung neuer Linien von hervorragender Wichtigkeit zurücksteht, dennoch eine deutlich genug hervortretende, wachsende Thätigkeit bewiesen hat.

In Betreff der Landlinien wollen wir nur beiläufig erwähnen, daß die allmähliche Verdichtung der verschiedenen Netze, welche aus dem jährlichen Wachsen der Leitungslänge und der Zahl der Aemter hervorgeht, und sich vorzugsweise auf die Heranziehung der kleinen Ortschaften bezieht, im Jahre 1876 ebenso wie in den Vorjahren fast unbemerkt bleiben würde, wenn nicht einige wichtigere und allgemeineres Interesse erregende Linien neu hergestellt worden wären; so die direkte Verbindung zwischen Wien und London durch einen besonderen Draht von Wien nach der deutschen Küste, wo er sich an eine der Adern des Emdener Kabels anschließt, die beinahe vollendete große Linie, welche West-Australien mit Adelaïde verbindet und das lokale Netz dieser Kolonie aus seiner bisherigen Isolirtheit befreien wird, die Errichtung und Inbetriebnahme der persischen Linie von Sharoud nach Meshed, die Einrichtung von zwei neuen Anschlußpunkten zwischen dem ungarischen und rumänischen Liniennetz u. s. w.

Dagegen müssen wir als charakteristisches Merkmal des verflossenen Jahres die Anstrengungen bezeichnen, welche man zum Zweck der Befestigung und Sicherung der schon bestehenden großen Linien gemacht hat. Zwar ist auch hierbei die verbesserte Herstellung und die Vervielfachung der telegraphischen Verbindungen eine Gewährleistung für deren Sicherheit; allein die Lösung dieser Frage ist anderwärts zu suchen

Digitized by Google

und zwar in dem Ersatz der oberirdischen durch unterirdische Linien. Großbritannien, Frankreich, die Schweiz und Rußland haben ein Schutzmittel gegen die durch Stürme und Ueberschwemmungen verursachten Betriebsstörungen vorzugsweise in der Verstärkung und Erweiterung ihrer Linien gesucht, und Rußland beabsichtigt nichts Geringeres, als die Verdoppelung der ungeheuren sibirischen Linie, wenn nicht in ihrer ganzen Ausdehnung, so doch auf vielen Strecken.

Deutschland dagegen hat muthig die Lösung des Problems der unterirdischen Telegraphie in Angriff genommen. Man denkt an die in ebendemselben Lande bei Beginn der Telegraphie gemachten, von entschiedenem Mißerfolg begleiteten gleichartigen Versuche. Hat die Wissenschaft seitdem so bedeutende Fortschritte gemacht, daß man jetzt den Versuch mit der Aussicht auf bessere Erfolge wieder aufnehmen kann? Die einzigen Vorgänge waren die durch einige größere Städte unterirdisch geführten Linien und diese oder jene, verhältnißmäßig kurze vereinzelte Linie, wie die von Liverpool nach Manchester; nirgend bot sich das Beispiel einer längeren Linie als Gewähr für einen günstigen Betrieb für einige Dauer. Unter diesen Umständen gehörte ein gewisser Muth dazu, an ein Unternehmen heranzutreten, welches, ungeachtet der von der theoretischen Wissenschaft gegebenen Ermuthigungen, ähnlich wie seiner Zeit die Anfänge der transatlantischen Verbindungen, bevor man ein gewisses Ziel erreicht, zu manchen kostspieligen und unfruchtbaren Versuchen führen konnte. Deutschland hat sich dieser Aufgabe im Jahre 1876 durch Einrichtung der unterirdischen Linie Berlin-Halle und Berlin-Potsdam unterzogen, und, wie wir gleich hinzufügen wollen, die erlangten Resultate, obgleich man daraus noch keine Schlüsse auf sehr lange Linien ziehen kann, sind doch derart, daß man die gehegten Erwartungen soweit erfüllt sieht, von dem Reichstage die Bewilligung einer Anleihe von 10 Millionen Mark behufs Ausdehnung dieses Systems auf vier anderweitige Hauptlinien zu erbitten.

Der Unternehmungsgeist der jetzigen deutschen Verwaltung hat sich aber nicht damit begnügt, die Umgestaltung ihres Leitungsnetzes einzuleiten. Die Reorganisation des Telegraphendienstes und seine Vereinigung mit der Post, Ende 1875 vorbereitet und Anfang 1876 beendet, vor Allem aber die anderweite Gestaltung seiner Tarife, welche am 1. März ins Leben getreten ist und sich auch schon auf den Verkehr mit drei Nachbarstaaten erstreckt hat — die Schweiz, Schweden und Dänemark — bezeichnen in Bezug auf den finanziellen und Verwaltungsstandpunkt eine ebenso bedeutende und in ihren Folgen vielleicht noch günstigere Wendung, als der Ersatz der oberirdischen durch unterirdische Leitungen auf den wichtigsten Ueberlandlinien.

Wir sind nun nicht der Ansicht, daß Deutschland hierbei von besonderen und alleinstehenden Voraussetzungen und Absichten sich habe leiten lassen. Nein, dieses Streben nach einer Umgestaltung der gegenwärtigen telegraphischen Verhältnisse findet sich mehr oder weniger ausgesprochen in den meisten übrigen Ländern wieder. Die Verwaltungen ebenso wie die Volksvertretungen beschäftigen sich fast überall mit dem allgemein ungünstigen Stand der Telegraphie in Bezug auf die finanziellen Ergebnisse, und wenn man sie auch nicht sofort zu einer Einnahmequelle machen kann, will man sie doch nicht länger dem Staat zur Last fallen lassen und wenigstens das Gleichgewicht der Einnahmen und Ausgaben herzustellen suchen. Hieraus sind eine Reihe von Untersuchungen, Ermittelungen, Plänen und Berechnungen entsprungen, alle mehr oder weniger auf dieses Ziel gerichtet, und alles dies giebt dem

Digitized by Google

Jahre 1876 etwas Charakteristisches, so daß es vielleicht der Ausgangspunkt einer Umgestaltung der den Tarifen zu Grunde liegenden Bestimmungen wird.

Ein solcher Ausgangspunkt ist dieses Jahr schon in Bezug auf die außereuropäische Telegraphie insofern, als von dessen Beginn an fast allgemein der Worttarif und spezielle Reglements eingeführt wurden. Dem gegenüber scheint die europäische internationale und inländische Telegraphie, unzufrieden mit ihrer jetzigen Lage, gegenwärtig neue Bahnen einschlagen zu wollen. Durch die wachsenden Ansprüche des Publikums zu einer Einschränkung der Konzessionen gedrängt, durch die finanzielle Lage verhindert, ihrem natürlichen Hang zur Coulanz zu folgen, beschäftigt sie sich fast überall damit, eine Lösung zu finden, welche diesen beiden feindlichen Interessen gerecht wird.

So ernannte das englische Parlament aus seiner Mitte eine Kommission behufs Untersuchung und womöglich Erledigung der Frage, wie man die englische Telegraphie, welche an der durch den Rückkauf der Privattelegraphen ihr auferlegten Last schwer zu tragen hat, einträglich machen könne; die Türkei sowohl, als Niederländisch-Indien hoffen in einer Reorganisation ihres Post- und Telegraphendienstes und einer Reihe von Verbesserungen geringerer Wichtigkeit ein Mittel zu finden, um die jährlichen Opfer des Staatsschatzes zu vermindern; die schweizerische Verwaltung bereitet, um die Mittel zur Erweiterung und Sicherung ihres Netzes zu beschaffen, ein neues Tarifsystem vor, das sie den eidgenössischen Kammern vorzulegen noch zaudert; dasselbe nimmt das Telegramm von 10 Worten zu demselben Preis, wie jetzt dasjenige von 20 Worten, nämlich 50 Cent, als Einheit an und will für jede Reihe von 5 Worten mehr die Gebühr nur um 10 Cent. erhöhen; in Frankreich, wo die Telegraphie der nach dem Kriege von 1870 stattgefundenen Erhöhung der Taxen eine günstigere Lage verdankt, als sie in den meisten übrigen Ländern einnimmt, beabsichtigt man eine baldige Herabsetzung der Gebühren; aber um diese glückliche Gestaltung der Dinge nicht zu schädigen, scheint man ein Gegengewicht gegen diese Erniedrigung der Taxen in der Einführung eines dem deutschen nachgebildeten Tarifsystems suchen zu wollen; in Norwegen hat die Verwaltung die Gelegenheit der Münzreform benutzt, um auf der Bahn der möglichst unmerklich steigenden Gebühren, welche Italien 1871 zuerst eingeschlagen hat, einen Schritt vorwärts zu thun u. s. w.

Dieses Streben, von dem wir anderswo so zahlreiche Spuren finden, hat offenbar auch Deutschland veranlaßt, gleichzeitig mit der Neugestaltung seiner Verwaltung, sein neues System eines Einheitstarifs mit einer von der Wortzahl unabhängigen Grundtaxe und einer von Wort zu Wort steigenden Gebühr ohne Festsetzung einer Minimalwortzahl für das ganze Reich einzuführen. Aber da, wo die anderen Verwaltungen nicht über Pläne, Ueberlegungen und halbe Maßregeln hinausgekommen sind, ist Deutschland kühn auf der Bahn der Ausführung und der gründlichen Reformen vorwärts geschritten. Die Zukunft wird zeigen, ob diese Reformen wirklich das richtige Mittel gegen die schlimme Lage der Telegraphie sind, ebenso wie sie uns darüber Aufschluß geben wird, ob die unterirdischen Linien wirklich die ökonomische Lösung der Frage nach einer gewährleisteten Sicherheit der großen Ueberlandlinien sind.

Ist dies der Fall, so wird Deutschland das Verdienst haben, den Anstoß zu einer vollständigen Umgestaltung der gegenwärtigen Verhältnisse der Telegraphie, sowohl rücksichtlich der Linien, als auch des Tarifwesens, gegeben zu haben, und das

Digitized by Google

Jahr 1876 darf sich rühmen, den ersten Keim dieser doppelten Neugestaltung sich entwickeln gesehen zu haben.

Aber selbst wenn die Resultate nicht den gehegten Erwartungen entsprechen sollten, so wird doch unter allen Umständen ein werthvoller Versuch gemacht worden sein, der um so belehrender ist, als er in einer großen Verwaltung gemacht worden ist und bezüglich des Tarifwesens sich nicht auf deren eigene Grenzen beschränkt, sondern auch auf die internationalen Beziehungen seine Wirkung erstreckt hat.

---

50. Verfahren bei Beurlaubungen und Erkrankungen von Postbeamten in verschiedenen Ländern des Allgemeinen Postvereins.

Die Königlich belgische Generaldirection der Eisenbahnen, Posten und Telegraphen hat in ihrem am 22. November 1876 ausgegebenen Amtsblatte Nr. 102 Vorschriften erlassen über die Beibringung ärztlicher Zeugnisse seitens der durch Krankheit an der Ausübung ihres Dienstes behinderten Beamten. Wir geben den Inhalt dieser Bestimmungen hierunter wieder und schließen daran die bei der französischen und bei der englischen Postverwaltung über das Verfahren bei Erkrankung von Beamten und über die Gewährung von Urlaub bestehenden Vorschriften.

I. Belgien.

Jede durch Krankheit veranlaßte Abwesenheit eines Beamten vom Amte muß *innerhalb* der nächsten 48 Stunden durch ein ärztliches Zeugniß gerechtfertigt werden, welches thunlichst von einem Vertrauensarzt der Verwaltung herrühren und die Art der Krankheit, sowie die voraussichtliche Dauer derselben enthalten muß.

Wenn die Krankheit nach vierzehn Tagen noch fortdauert, ist auf Grund eines neuen Zeugnisses mit denselben Angaben ein regelmäßiger Urlaub bei der Behörde zu beantragen. Ein derartiges ärztliches Zeugniß ist jedem Gesuche um Verlängerung des Urlaubs beizufügen. In all diesen Fällen sind die Kosten für die ärztlichen Besuche und Zeugnisse von dem erkrankten Beamten zu tragen.

Wenn ein Beamter diesen Vorschriften nicht nachkommt, kann der unmittelbare Vorgesetzte desselben seine Untersuchung durch einen Vertrauensarzt herbeiführen. Die hierdurch entstehenden Kosten fallen dem Beamten zur Last, der die Beibringung eines Zeugnisses unterlassen hat.

Wenn der Vorgesetzte eines wegen Krankheit ausgebliebenen Beamten Zweifel hegt, daß eine Krankheit vorhanden sei, so kann er, nach zuvoriger Berichterstattung an den Chef der Verwaltung, auch wenn das Zeugniß eines Vertrauensarztes vorgelegt worden ist, von Amts wegen einen anderweiten ärztlichen Besuch anordnen. Die durch diesen zweiten Besuch entstehenden Kosten fallen dem betreffenden Beamten zur Last, wenn dadurch festgestellt wird, daß der Beamte zur Wahrnehmung seiner Dienstgeschäfte im Stande war oder seine Abwesenheit vom Amte ungebührlich verlängert hat. Andernfalls werden die Kosten von der Verwaltung übernommen.

Digitized by Google

II. Frankreich.

Wenn die Dienstthätigkeit eines Beamten durch gehörig festgestellte Krankheit unterbrochen wird, so kann der Beamte ermächtigt werden, seine Besoldung auf einen drei Monate nicht übersteigenden Zeitraum fortzubeziehen. Während der nächsten darauf folgenden drei Monate kann er einen Urlaub mit mindestens der Hälfte und höchstens zwei Drittheilen seiner Besoldung erhalten.

Wenn die Krankheit eines Beamten die Folge einer aufopfernden, im öffentlichen Interesse oder um das Leben eines Mitbürgers zu retten unternommenen Handlung, oder die Folge einer Schlägerei oder eines Kampfes ist, worin er bei Ausübung seines Dienstes verwickelt worden ist oder endlich, wenn die Krankheit von einem schweren Unfall herrührt, welcher den Beamten nachweislich bei Verrichtung dienstlicher Obliegenheiten betroffen und dienstunfähig gemacht hat, so kann er im unverkürzten Genusse seiner Besoldung bis zu seiner Wiederherstellung oder bis zu seiner Versetzung in den Ruhestand belassen werden.

Ein Beamter darf weder von seinem Wohnorte aus einer Veranlassung sich entfernen, welche dem ihm obliegenden Dienste fremd ist, noch seine Amtsthätigkeit unterbrechen, wenn er nicht zuvor Urlaub (congé) oder die Erlaubniß zur Entfernung vom Amte (permission d'absence) erlangt hat.

Gesuche um Gewährung von Urlaub auf fünf Tage und darunter werden wie einfache Gesuche um Genehmigung zur Entfernung vom Amte behandelt und, ohne Rücksicht auf die Dienststellung des Beamten, unmittelbar von dem Director entschieden.

Die Erlaubniß zur Entfernung vom Amte (permission d'absence) hat niemals einen Gehaltsabzug zur Folge. Sie kann nicht über fünf Tage hinaus verlängert werden.

Eine Verpflichtung zur Gewährung von Urlaub (congé) besteht nicht. Der Urlaub kann bewilligt oder abgelehnt werden, je nach den Erfordernissen des Dienstes, nach der Erheblichkeit der Gründe und der Dienststellung des Bittstellers. Den Beamten kann in jedem Jahre nur ein Urlaub von vierzehn Tagen ohne Gehaltsabzug gewährt werden. Urlaub auf die Dauer eines Monats kann jedoch solchen Beamten ohne Gehaltsabzug bewilligt werden, welche während dreier auf einander folgender Jahre weder Urlaub noch Erlaubniß zur Entfernung vom Amte erhalten haben. Unberücksichtigt bleibt hierbei diejenige Dienstversäumniß, welche durch gehörig festgestellte Krankheit oder durch Erfüllung einer vom Gesetze auferlegten Pflicht veranlaßt wird.

Bei einer Beurlaubung auf einen Zeitraum unter drei Monaten beträgt der Abzug mindestens die Hälfte und höchstens drei Viertheile des Gehalts. Die Höhe dieses Abzuges wird in der Verfügung in Betreff der Urlaubsbewilligung angegeben. Wenn der Urlaub, gleichviel, ob mit oder ohne Unterbrechung, in demselben Jahre drei Monate übersteigt, so wird für die weitere Dauer das Gehalt ganz einbehalten. Die drei Monate übersteigende Dauer des Urlaubs wird bei Festsetzung des Ruhegehalts nicht als wirkliche Dienstzeit angerechnet.

Die Dauer des Urlaubs unter Einbehaltung von mindestens der Hälfte und höchstens drei Viertheilen der Besoldung kann für die außerhalb Frankreichs, doch in Europa oder in Algerien dienenden Beamten auf vier Monate ausgedehnt werden.

Digitized by Google

Beamte, welche zur Erfüllung einer ihnen durch das Gesetz auferlegten Pflicht von ihrem Wohnorte sich entfernen müssen, sind von jedem Gehaltsabzuge befreit. Wenn ein Beamter, welcher zur Erfüllung einer ihm durch das Gesetz auferlegten Pflicht Urlaub zu erbitten hat, nicht rechtzeitig in den Besitz des hierüber sprechenden Ausweises gelangen kann, oder gelangt ist, so darf er sich von seinem Wohnorte entfernen, ohne die Urlaubsbewilligung abzuwarten. Er hat jedoch in diesem Falle seine Dienstgeschäfte sicher zu stellen und sofort auf dem dienstmäßigen Wege dem Chef der ihm vorgesetzten Behörde die Gründe anzuzeigen, welche ihn zur Unterbrechung seiner Thätigkeit genöthigt haben.

III. England.

Wenn ein dem Ober-Postmeister nachgeordneter Beamter wegen Krankheit dem Dienste fern bleibt, so hat der Ober-Postmeister der vorgesetzten Behörde hiervon Anzeige zu machen unter Angabe der Maßregeln, welche zur Sicherstellung des Dienstes getroffen worden sind. Wenn die Dienstunfähigkeit den Zeitraum von vierzehn Tagen überschreitet, so ist abermals zu berichten. Demnächst sind, wenn die Dienstunfähigkeit fortdauert, in Zwischenräumen von je einem Monat Anzeigen zu erstatten.

Es ist mit der größten Aufmerksamkeit darüber zu wachen, daß nicht Beamte aus erdichteter oder ungenügender Veranlassung unter dem Vorwande der Erkrankung vom Dienste fern bleiben. Zu diesem Zwecke sind namentlich die zur Begründung der Dienstunfähigkeit vorgelegten ärztlichen Zeugnisse genau zu prüfen. Wenn ein Vertrauensarzt für den Ort vorhanden ist, sind demselben sämmtliche, von anderen Aerzten ausgestellte Zeugnisse vorzulegen.

Wenn ein angestellter Beamter Krankheits halber den Dienst unterbricht, so empfängt er — selbstverständlich nur, wenn feststeht, daß er wirklich krank ist — während seiner Abwesenheit die Hälfte seines Gehalts. Wenn jedoch von seinem Gehalte, nachdem daraus der Stellvertreter besoldet worden, mehr als die Hälfte übrig bleibt, so wird ihm dieser übrig bleibende Theil belassen. Bei einigen Postämtern erhalten die Beamten in Krankheitsfällen auf Grund einer älteren Verordnung einen höheren, als den hier angegebenen Betrag. Weitere Ausnahmen von obiger Regel werden jedoch nicht mehr zugelassen.

Die in dem vorstehenden Absatz enthaltenen Vorschriften über den Gehaltsbezug gelten nur für die Fälle gewöhnlicher Erkrankung. Ueber Fälle, in welchen Beamte bei Ausübung des Dienstes von einem Unfalle betroffen werden, ist besonders zu berichten. Demnächst tritt sodann eine besondere Bewilligung ein. Diese Bewilligung erstreckt sich in der Regel auf zwei Drittheile der Besoldung des betreffenden Beamten. Außerdem erstattet die Behörde dem Beamten die Ausgabe für ärztlichen Beistand bis zum Höchstbetrage von 5 Pfd. Sterl. (100 Mark), sofern nicht ein Vertrauensarzt der Verwaltung vorhanden ist, der die ärztliche Behandlung übernimmt.

Postmeister haben sich wegen ihrer Beurlaubung an ihren Vorgesetzten zu wenden, ohne dessen Erlaubniß sie nicht eine einzige Nacht von ihrem Wohnorte abwesend bleiben dürfen. In den Urlaubsgesuchen sind Vorschläge abzugeben, wie der Dienst während der Abwesenheit des Postmeisters sicher zu stellen sein möchte.

Digitized by Google

Aus dieſer Vorſchrift ſoll jedoch nicht gefolgert werden, daß die Behörde nicht geneigt ſein möchte, jedem Poſtmeiſter im Laufe des Jahres einen einmonatlichen Urlaub zu bewilligen und, ſoweit erforderlich, ſeine Dienſtgeſchäfte anderweit beſorgen zu laſſen, ohne daß dem Beurlaubten Koſten dadurch erwachſen.

Den Unter-Poſtmeiſtern und Briefſammlern können die Ober-Poſtmeiſter einmal im Jahre auf eine ganze Woche oder den Theil einer Woche Urlaub ertheilen. Zu einer längeren Beurlaubung bedarf es der Genehmigung der betreffenden oberen Behörde.

Sekretäre, Sortirer und Briefträger welche ein ganzes Jahr im Dienſte ſind — vom Beginn der Probezeit an gerechnet — können einen Urlaub von höchſtens vierzehn Tagen im Jahr in Anſpruch nehmen. Dieſer Urlaub wird den Betheiligten von dem Ober-Poſtmeiſter gewährt.

Hülfsſortirer und Hülfsbriefträger haben keinen Anſpruch auf Urlaub.

Ebenſo wenig ſind die Landbriefträger berechtigt, Urlaub zu fordern. Wenn jedoch ein Landbriefträger von Zeit zu Zeit um einen Tag Urlaub bittet, ſo kann ihm derſelbe gewährt werden, wenn er auf ſeine Koſten einen Vertreter beſchafft.

Es iſt zuweilen in Vorſchlag gebracht worden, daß ein Beamter, deſſen Dienſtführung nicht zufriedenſtellend geweſen iſt, ſeines Urlaubs verluſtig gehen ſolle. Dies würde eine ſchlechte Art der Beſtrafung ſein.*) Die Einrichtung der alljährlichen Beurlaubung, welche inzwiſchen freilich mehr ausgedehnt worden iſt, ſtammt aus dem Jahre 1854 und verdankt ihren Urſprung dem Gutachten einer Kommiſſion zur Verbeſſerung des Poſtdienſtes. Dieſe Kommiſſion hat ſich wie folgt zur Sache geäußert: »Wir ſind der Anſicht, daß eine kurze, regelmäßig eintretende Entfernung von den Dienſtgeſchäften geeignet iſt, die Dienſtleiſtungen der Beamten werthvoller zu machen, und zwar durch die Wirkung, welche damit auf die Geſundheit und den Geiſt der Beamten ausgeübt wird. Wir empfehlen die Beurlaubung deshalb als eine Maßregel der öffentlichen Sparſamkeit.«

Es iſt zu hoffen, daß nach dieſer Auseinanderſetzung die Entziehung oder der Aufſchub des alljährlich wiederkehrenden Urlaubs nicht ferner als Strafmaßregel wird beantragt werden.

---

*) Anmerk. Auch dieſe Erörterung, bis zum Schluſſe, iſt, wie Alles, was hier über engliſche Poſteinrichtungen wiedergegeben worden, der amtlichen Dienſtanweiſung für Head Postmasters, London 1873, entnommen. Für deutſche Leſer hat es allerdings etwas Befremdendes, derartigen Raiſonnements in einer amtlichen Verordnung zu begegnen.

Digitized by Google

51. Die Verwendung der Bessemerstahl-Schiene im Eisenbahnbau und ihre Herstellung.

Von einem Fachmanne, Herrn Wilhelm Meier in Essen, ist der Redaktion dieser Blätter ein Aufsatz über die Herstellung von Bessemerstahl-Schienen freundlichst zur Verfügung gestellt worden, der, mit ersichtlicher Sachkenntniß verfaßt, das Interesse unseres Leserkreises erwecken dürfte. Bevor wir indessen die betreffende mehr technische Darstellung des Gegenstandes hier wiedergeben, wird es nicht überflüssig sein, vorerst der Frage näher zu treten, ob und welche Vorzüge die Bessemerstahl-Schiene vor den bisher üblichen Eisenschienen darbietet und welchen Standpunkt die Eisenbahnverwaltungen der gedachten Neuerung gegenüber einnehmen. Einen werthvollen Anhalt zur Beleuchtung dieser Frage giebt eine im August v. J. in der »Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen« erschienene Abhandlung, welche die Bildung eines bestimmten Urtheils aus thatsächlichen Angaben gestattet.

Wie wir aus dieser Abhandlung entnehmen, glaubte man in den ersten Jahren nach dem Beginn des Eisenbahnbaues in Deutschland für die Eisenbahnschiene nach den damaligen Modellen eine Nutzungsdauer von 50 bis 60 Jahren annehmen zu dürfen. Die Erfahrung lehrte aber sehr bald, wie sehr man sich in dieser Annahme geirrt hatte. Die Zahl der durch gewöhnliche Abnutzung unbrauchbar werdenden Schienen nahm von Jahr zu Jahr zu und trotz der verschiedenartigsten Herstellungsmethoden wurde eine wesentliche Verlängerung der Dauer der Eisenschienen nicht erzielt.

Schon im Jahre 1865 gelangte man durch vergleichende Zusammenstellung der bei 23 Eisenbahnen des Flach- und Hügellandes gemachten Erfahrungen zu der Ueberzeugung, daß die mittlere Dauer einer Eisenbahnschiene auf nicht mehr als ungefähr 16 Jahre anzunehmen sei. Diese Nutzungsdauer wird sich bei dem seit jener Zeit eingetretenen Wachsen des Verkehrs und der Zunahme des Gewichts der Lokomotiven ohne Zweifel noch verringert haben.

Nach der deutsch-österreichischen Eisenbahn-Statistik vom Jahre 1873 waren auf den Bahnen des Vereins zusammen 60,767,787 Meter Geleise oder rund 121,500,000 Meter Schienen verlegt. Rechnet man das durchschnittliche Gewicht der Schiene nur zu 32 Kilogr. pro Meter, so beträgt bei einer mittleren Dauer der Schienen von 16 Jahren das Gewicht der jährlich auszuwechselnden Schienen 243 Millionen Kilogr., und wenn der mittlere Unterschied des Preises der neuen und alten ausgewechselten Schienen per 1000 Kilogr. nur zu 70 Mark gerechnet wird, so betragen die Kosten für die Erneuerung der Schienen auf den deutschen und österreichischen Eisenbahnen jährlich rund 17 Millionen Mark.

Angesichts dieses erheblichen und im Laufe der Zeit voraussichtlich progressiv zunehmenden Aufwandes lag es nahe, daß die Eisenbahnverwaltungen auf geeignete Mittel zur Herbeiführung einer längeren Dauer der Bahnschienen Bedacht nehmen mußten.

Die Versuche, auf dem Wege einer gemeinsamen Statistik über den Schienenverbrauch bei sämmtlichen deutsch-österreichischen Eisenbahnen unter Gegenüberstellung der Nutzungsergebnisse der verschiedenen Sorten von Eisen- und Stahlschienen zu einer durchschlagenden Erfahrung über das zweckmäßigste Schienenmaterial zu ge-

Digitized by Google

langen, haben erst in neuester Zeit zu einer Einigung über die Grundlagen und besonderen Erfordernisse der gedachten Statistik geführt.

Diese allgemeinen statistischen Arbeiten der Vereinsbahnen können greifbare Resultate selbstverständlich erst nach einer Reihe von Jahren ergeben. Dagegen ist von den einzelnen Bahnverwaltungen namentlich die Köln-Mindener Eisenbahngesellschaft durch die Anstellung von vergleichenden Versuchen in der erwähnten Richtung bereits früher zu Ergebnissen gelangt, welche die hervorragenden Vorzüge der Bessemerstahl-Schienen außer Zweifel stellen.

Von der genannten Eisenbahnverwaltung waren im Jahre 1864 zu beiden Seiten des Bahnhofes Oberhausen, der frequentesten Strecke der Köln-Mindener Hauptbahn, vier verschiedene Schienensorten und zwar Feinkornschienen, cementirte Schienen, Puddelstahl- und Bessemerstahl-Schienen aus sechs verschiedenen Fabriken verlegt, und wiederholt, zuletzt am 1. Oktober 1875, also nach elf Jahren, einer genauen Prüfung unterzogen worden. Das Gesammtergebniß dieser Prüfung war folgendes. Nach zehnjährigem Befahren mußten:

von Feinkorn-Schienen.....	76,7	pCt.,
» cementirten Schienen.....	63,3	»
» Puddelstahl-Schienen	33,3	»
» Bessemerstahl-Schienen	3,4	»

ausgewechselt werden.

Auf den sämmtlichen Bahnen der Köln-Mindener Eisenbahngesellschaft sind vom Jahre 1868 bis zum Schlusse des Jahres 1875 504,634 Stück Schienen aus Bessemerstahl verwendet und in diesen acht Jahren im Ganzen 1625 Stück Schienen als unbrauchbar ausgewechselt worden, was bei einem mittleren Alter der Schienen von 2,5 Jahren = 0,322 pCt. der verlegten Schienen ausmacht.

Auf der am stärksten befahrenen Köln-Mindener Hauptbahn wurden im Jahre 1875 von den dort verlegten 266,378 Meter Eisenschienen bei einem Durchschnittsalter von 6,98 Jahren = 6,75 pCt. ausgewechselt, während auf derselben Bahn von den dort verlegten 983,494 Meter Schienen aus Bessemerstahl bei einem Durchschnittsalter von 3,80 Jahren nur 0,20 pCt. ausgewechselt werden mußten.

Der gegen die Bessemerstahl-Schienen im Vergleich zu den eisernen Schienen mehrfach angeführte Uebelstand des leichteren Brechens hat der Köln-Mindener Eisenbahnverwaltung bei jener ausgedehnten Verwendung von Stahlschienen zu Bedenken keine Veranlassung gegeben. Allerdings ist die Zahl der brechenden Schienen, namentlich in der ersten Zeit des Befahrens der Gleise, bei den Stahlschienen größer als bei den Eisenschienen, doch ist die Zahl der brechenden Schienen im Verhältniß zur Gesammtzahl derselben immer noch gering. Die Summe der auf den Bahnen der Köln-Mindener Eisenbahngesellschaft bis zum Schlusse des Jahres 1875 gebrochenen Bessemerstahl-Schienen beträgt 1201 Stück, was von der Gesammtzahl der bis dahin verwendeten 504,634 Stück Schienen aus Bessemerstahl 0,238 pCt. ausmacht. Dieses Prozentverhältniß stimmt mit dem Durchschnittssatze der Schienenbrüche auf den sämmtlichen preußischen Eisenbahnen nahezu überein, da auf diesen bis zum Schlusse des Jahres 1874 1,393,382 Stück Schienen aus Bessemerstahl verlegt und davon 2920 Stück, also 0,21 pCt., gebrochen waren. Durch den Bruch von Bessemerstahl-Schienen sind auf den Bahnen der Köln-Mindener Gesellschaft bis jetzt Unfälle nicht veranlaßt worden. Die Brüche werden in der Regel sehr frühzeitig entdeckt und erhalten die Wärter und Rottenarbeiter, welche

Digitized by Google

eine gebrochene Schiene finden, eine Prämie von 6 Mark, um dadurch die Aufmerksamkeit derselben zu schärfen.

Aus allem Vorgesagten ergeben sich die Vortheile der Verwendung von Bessemerstahl-Schienen in so hervorragendem Maße, daß die Frage über die Wahl des Materials zu Schienen fürs Erste als entschieden betrachtet werden kann. Gegenwärtig, wo die Preise der Eisen- und Stahlschienen fast gleichstehen und in der Herstellung der Stahlschienen noch Fortschritte gemacht sind, kann die Wahl um so weniger zweifelhaft sein.

Wir theilen nunmehr die von dem Eingangs genannten Fachmanne zur Verfügung gestellte Beschreibung der gegenwärtig üblichen Herstellungsweise der Bessemerstahl-Schienen nachstehend mit:

Der Bessemerstahl wird aus bestem Grau-Eisen mit einem Zusatz von 6 bis 8 pCt. Spiegeleisen hergestellt. Die Masseln*) werden in einer Menge von 6000 bis 10,000 Kilogr. in die Cupol- bezw. Spiegelöfen von oben her gefüllt, ihre Schmelzung geschieht hierin, bis das Eisen milchflüssig geworden ist; dann erfolgt der Abstich und das flüssige Eisen fließt durch an der Mündung sich vereinigende Rinnen in den Umwender (Converter). Der Umwender ist ein birnenförmiger Behälter, dessen Wände und Boden mit feuerfestem Material ausgemauert sind, in den Boden münden Windleitungsrohre, in welche der Wind durch eine Gebläsemaschine in Verbindung mit Accumulatoren hereingepreßt wird, der Wind erhält zu der Eisenmasse Zutritt durch in den Boden eingemauerte Düsen, d. i. kegelförmige feuerfeste Steine, mit 6 von oben bis unten durchgehenden Löchern. Regiert wird der Converter durch einen Steuermann am Regulirapparat auf so einfache Art, daß Jungen von 17 Jahren dies Geschäft besorgen können. Bis zu vollendeter Füllung befindet sich der Converter in einer nach vorn übergebeugten Lage, dann wird das Windventil vom Steuerapparat aus geöffnet, die herrlichste Illumination der Hüttenräume hervorbringend, je schöner aber desto verlustreicher, je weiter der Converterboden durchgebrannt ist. Im gleichen Augenblick wird der Converter gehoben, so daß sein Mund die vom Winde aufgetriebenen Funken in den Kamin ausspeit. Der Vorgang des Erblasens währt 10—15 Minuten und wird durch kleine optische Instrumente, einem Miniaturfernrohr ähnlich, beobachtet; dieses Instrument hat an der dem Auge abgewendeten Seite buntes Glas, was die Flamme in den Regenbogenfarben erblicken läßt; an der in dem Instrumente wiederspiegelnden Farbe erkennt der leitende Ingenieur oder Obermeister, wann die Masse zum Gusse zeitig ist, der geringste Zeitverlust kann den Guß völlig verderben; ist der rechte Zeitpunkt eingetreten, so hat der Steuermann den Converter in die nach vorn gebeugte Lage zu bringen und den Wind abzuschließen; hierauf wird, nachdem mittels einer Eisenstange eine geringe Menge des Stahls herausgenommen, abgekühlt und in Bezug auf den Härtegrad untersucht ist, was durch Beklopfen nadelkopfgroßer Stückchen mit einem Handhammer geschieht, unter stets zunehmender Senkung des Converters der Inhalt in die Gießpfanne entleert. Die Gießpfanne ist ein großer topfartiger Behälter, zur Verhütung des Durchbrennens mit feuerfestem Mörtel an den Wänden ausgeschmiert und mit einem Abflußloche versehen, das durch eine mit feuerfesten Steinen umhüllte Stopfenstange verschlossen wird. Die Abfüllung in die Coquillen geschieht, indem die Stopfenstange gehoben und dadurch der Masse freier

*) Anmerk. Roheisenbarren.

Digitized by Google

Ausgang gewährt wird, durch Trichter. Die Coquillen sind aus Gußeisen hergestellt von verschiedenen Formen, für Schienenstahl meist achteckig und werden, um ein Anbacken des Stahls zu verhüten, an den inneren Wänden mit Pottlohe ausgeschmiert. Sobald die Coquille bis zu der vorher markirten Höhe gefüllt ist, wird, um ein Aufkochen und Steigen des Stahls, wodurch derselbe unbrauchbar werden würde, zu verhüten, Sand in den noch leeren Raum geschüttet und die Coquille hierauf mit Blechplatten belegt und verkeilt. Ist der Guß beendet, dann hat der Stahl bald eine feste Gestalt angenommen, die unten offenen, während des Einguſſes auf feuerfesten Platten stehenden Coquillen werden aus der Gießgrube gehoben, wobei in vielen Fällen der Block sich schon loslöst, andernfalls wird derselbe durch gegen die Wände der Coquillen geführte Hammerschläge losgeschlagen, was indeß auch nicht stets gelingt, dann aber in den meisten Fällen der anzuwendenden größeren Gewalt wegen eine Zerstörung der Coquille bedingt. Der Abbrand an der Masse beträgt 10 pCt. durchschnittlich, so daß von 8000 Kilogr. Roheinsatz pptr. 7200 Kilogr. Stahl gewonnen wird. Der Kohlenkonsum beträgt etwa 400 Kilogr. pr. 1000 Kilogr. guter Blöcke. Die Blöcke behalten noch Stunden lang die rothglühende Farbe, die Hitze in der Hütte bei flottem Betriebe ist deshalb eine derartige, daß der Fremde es beim erstmaligen Empfinden kaum für möglich hält, wie Leute hierin schwere körperliche Arbeiten verrichten können, und doch muß der Arbeiter dabei 12 Stunden mit geringen Unterbrechungen aushalten jahraus, jahrein, während der Hundstage, wie in den kältesten Wintertagen, und findet dabei noch Genuß, seinen Pfeifenstummel oder Nasenwärmer zu rauchen. Gefahren der mannigfachsten Art umgeben, abgesehen von der offenkundigen Schädlichkeit für die Gesundheit, die Arbeiter; wenn auch den überaus meisten Unglücksfällen nicht eine höhere Gewalt, sondern Leichtsinn oder Unachtsamkeit eines Arbeiters das Entstehen giebt, so wird doch selten dieser selbst, sondern weit häufiger sein Mitarbeiter davon betroffen.

Bevor der Stahl zur weiteren Verarbeitung gelangt, wird er zur Feststellung seiner Güte verschiedenen Proben

durch Schmieden,
durch Zerreißen und
durch chemische Analyse

unterworfen.

Haben diese Proben ein günstiges Ergebniß, dann gelangen die Blöcke, nachdem sie von fremden Bestandtheilen, Sand u. s. w., grob gereinigt sind, in die Oefen des Hammerwerks. Diese Oefen erhalten ihre Heizung durch Gas, das in besonderen Gaserzeugern (Generatoren) aus Gaskohle gewonnen und durch Röhren dem Innern des Ofens zugeführt wird. Der Block wird auf Karren bis vor den Ofen gefahren und in die Gluth gestoßen, darauf die Thür wieder heruntergelassen. Die Flamme schlägt auch beim geschlossenen Ofen an den Seiten der Thür heraus und bietet einen romantischen Anblick. Nicht mir allein ist das erste Mal bei demselben unwillkürlich Schillers »Gang nach dem Eisenhammer«, auf Neu-Ruppiner Bilderbogen dargestellt, recht lebhaft vor die Augen getreten.

Der Schweißer muß den Block stets im Auge behalten, um ein Verbrennen zu verhüten, und erkennt aus der Farbe den richtigen Zeitpunkt, wann der Block zum Hämmern genügend erhitzt ist.

Die Hämmer, für Schienenblöcke in einer Schwere von 300 bis 500 Ctr.

Digitized by Google

(das Krupp'sche Werk hat für schwere Schmiedestücke einen solchen von 1000 Ctr.), werden trotz ihres großen Gewichts sehr leicht gehandhabt, so daß als Hammerführer in der Regel junge Leute von 17—20 Jahren dienen, eine einfache Hebung oder Schließung des Ventils bewirkt die Hebung oder Senkung des Bären, worin der Einsatz hängt. Der Ambos oder Sattel nimmt den Block auf, der mit Zangen und Hebelstangen nach allen Seiten hin gewendet wird, bis er auf die vorgeschriebene Dicke gebracht und abgekantet ist.

Von hier aus gelangt der geschmiedete Block, der gegen den Rohblock wieder 3 pCt. durch den Abbrand verloren und auf je 1000 Kilogr. etwa 350 bis 400 Kilogr. Kohlen verbraucht hat, in die Walzöfen, die eine gleiche Einrichtung wie die Hammeröfen haben. Viele Werke haben in neuerer Zeit die Betriebskosten dadurch vermindert, daß die Hämmerung durch Walzung ersetzt wird. Die Ersparniß ist eine außerordentliche, wenn man bedenkt, daß der Block dann in einer Hitze fertig gewalzt werden kann und nicht die Löhne der Belegschaft des Hammerwerks verzehrt, da im Walzwerk nur selten eine Vermehrung der Arbeiterzahl hierdurch bedingt wird. Die Walzen verursachen einen bedeutenden Kostenaufwand, jede Bahn hat ihr eigenes Schienenprofil, einige Bahnen sogar deren mehrere. Nach diesem Profil werden Chablonen, nach diesen wieder Kaliber-, Kopf- und Fußmeißel hergestellt. Mittels dieser Werkzeuge werden die Walzen gedreht, und zwar mit der peinlichsten Genauigkeit, da eine Differenz von $\frac{1}{2}$ Millimeter schon die Walze unbrauchbar machen kann. Das Drehen ist an und für sich leicht, indem es keinen Aufwand von Körperkraft erfordert, die Walzendreher werden aber doch gut bezahlt, weil sie außerordentlich zuverlässig arbeiten müssen. Zu jeder Schienensorte gehört ein Paar oder Trio Vor- und die gleiche Zahl Fertigwalzen. Die an den Schienen stets ersichtliche Firma wird eingewalzt und zu diesem Zwecke mittels Stempel in das Fertigkaliber der Walze vertieft eingehauen, so daß die Schrift auf der Schiene erhaben erscheint. Die Walzen werden durch eine Zugmaschine getrieben, die einzelnen Walzen ruhen zwischen Ständern je paar- bezw. trioweise übereinander, die Verbindung unter sich geschieht durch Kuppelung mittels Spindeln. Um ein zu großes Erhitzen der Walzen zu verhüten, ist über denselben eine stets tröpfelnde Wasserleitung angebracht.

Ist der Block genügend erhitzt, dann gelangt er ins erste Kaliber der Vorwalze, wird von der Walze selbst durchgetrieben, durch eine Wippe an der andern Seite gehoben, ins zweite Kaliber geführt u. s. w., dann aus dem letzten Kaliber der Vorwalze, worin er schon eine schienenähnliche Form erlangt, zur Fertigwalze auf Hebestangen geführt, und hier vor wie hinter der Walze mittels Hebestangen und Zangen von Kaliber zu Kaliber befördert. Die Länge der Schiene nimmt hierbei stets zu, die Walzung geschieht meist in doppelter Länge, so daß die Hebler bei 9 Meter langen Schienen 18 bis 19 Meter vor- und rückwärts laufen müssen. Hat die Schiene das letzte Kaliber der Walze glücklich durchlaufen, dann wird sie durch die Säge (Maschine) auf Maaß geschnitten. Das vordere Ende wird abgeschnitten, dann die Schiene bis zu einem vorher abgemessenen Punkte gerollt, durchschnitten, der Rest wieder bis an den Punkt gerollt und das übrigbleibende Ende abgeschnitten.

Der Abbrand beträgt im Walzwerk, wie im Hammerwerk ca. 3 pCt., die Abfälle, d. i. die an beiden Seiten abfallenden rohen Enden, bei sorgfältiger Berechnung des Rohblockgewichts 10—12 pCt., diese werden indeß zum Einschmelzen oder zu Grubenschienen wieder verwerthet; der Kohlenverbrauch ist ähnlich wie im Hammerwerk.

Digitized by Google

Die auf Maaß geschnittenen Schienen werden auf das Warmbett gelegt, und, sobald sie die rothglühende Farbe verloren, immerhin aber noch heiß genug sind, zu den Richtpressen befördert, um gerade gerichtet und auf die Streckbänke gelagert zu werden.

Von hier aus wandern sie zu den Fraisbanken, wo sie auf das genaue Maaß gefraist und an den Schnittflächen abgeschlichtet werden.

Von den Fraisbänken gelangen die Schienen zu den Bohrbänken, um die vorgeschriebene Lochung zu erhalten, von hier, soweit dies vertragsmäßig bedungen, zur Klinkmaschine, um die für Schienennägel gewünschten Einklinkungen zu erhalten.

Den letzten Schliff haben die Feiler durch Wegfeilen der noch überflüssigen Anhängsel und Nachfeilen der Löcher den Schienen zu geben, die nun zur Abnahme bereit sind. Technisch unterscheidet man an der fertigen Schiene den Kopf, d. i. die obere dickere Fläche, auf der die Räder laufen, den Steg, das ist das dünnere Mittelstück, und den Fuß, womit sie auf den Schwellen ruht.

Die Verbindung der einzelnen Schienen zum Geleise geschieht durch Laschen und Schraubbolzen, dies zu beobachten, hat indeß jeder Verkehrsbeamte genugsam Gelegenheit, ebenso den Unterschied zwischen Weichenzungen- und Fahrschiene zu erkennen. Die Zunge wird der Weichenschiene durch Abhobeln gegeben.

Bevor die Schienen zum Versandt gelangen, werden sie in Bezug auf Tragfähigkeit durch Fall- und Belastungsproben geprüft in der Regel unter Beisein eines Beauftragten der betreffenden Bahngesellschaft (Eisenbahngesellschaft dürfte nicht ganz richtig sein, da die meisten Bahnen jetzt Stahlbahnen sind).

Die Bessemerstahlschienen haben vor den Eisenschienen namentlich den Vorzug größerer Haltbarkeit, die Hüttenwerke übernehmen in der Regel eine Gewährleistung für 8 bis 12 Jahre.

---

52. Der Brief zur Zeit Karl's des Großen.

Im vorjährigen Märzhefte des Sitzungsberichts der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien befindet sich unter dem Titel »Alcuinstudien« ein von Dr. Th. Sickel verfaßter, theilweise auch für weitere Kreise interessanter Aufsatz, in welchem die auf uns gekommenen Briefe Alcuin's, des bedeutendsten Gelehrten im 8. Jahrhundert (735—804), zum Gegenstande eingehender Forschungen gemacht sind.

Die Briefe Alcuin's, als deren Adressaten wir hauptsächlich Karl dem Großen und dem Erzbischof Arno von Salzburg begegnen, werden zu den wichtigsten Quellen für die Geschichte der Zeit Kaiser Karl's gezählt, wenn auch ein beträchtlicher Theil rein lehrhaften Inhalts ist und auf thatsächliche Verhältnisse wenig Bezug nimmt.

Es wird nirgends berichtet, daß die von Alcuin geschriebenen Briefe, sei es von ihm selbst, sei es von den Empfängern derselben (etwa wie Karl der Große die von den Päpsten an ihn und seine Vorfahren gerichteten Schreiben zusammenstellen ließ), systematisch gesammelt worden seien. Vielmehr beweisen die noch vorhandenen Briefe, daß sich nur ein Theil von der ebenso umfangreichen als vielseitigen Correspondenz erhalten hat. Gar manche Epistel mag schon auf dem Wege zum Empfänger abhanden gekommen und diesem nie zugegangen sein. Alcuin selbst bringt wiederholt seine Zweifel an der richtigen Ueberkunft der Briefe zum Ausdruck, z. B. wenn er schreibt: »im Zeitraum eines Jahres habe ich an Eure Hoch-

Digitized by Google

würden mehrere Briefe gerichtet, aber ich weiß nicht, ob sie an Euch gelangt sein mögen« *), oder: »ich erinnere mich, daß ich im vergangenen Jahre, als Ihr aus Italien zurückkehrtet, zwei Karten an Euch gerichtet habe; dann habe ich kurz vor Eurer Rückkehr zwei in Euren Palast geschickt, aber ich weiß nicht, welche von denselben in Eure Hände gekommen sein mögen« **). An anderen Stellen klagt Alcuin darüber, wie schwer es sei, zuverlässige Briefboten zu finden***).

Von Alcuin selbst geschriebene Werke haben sich nicht mehr auffinden lassen; die vorhandenen Briefe sind vielmehr nur Abschriften, die seinerzeit gefertigt wurden, einmal, weil der Inhalt der Briefe größeres Interesse für weitere Kreise bot, namentlich aber, weil der Stil Alcuin's für musterhaft galt, und gediegene Vorbilder in dieser Beziehung sehr geschätzt wurden. Sammlungen solcher Briefabschriften sind mehrere vorhanden in den Bibliotheken von Wien, Paris, London.

Wenn es sich darum handelte, Schriftstücke zum Zwecke einer Sammlung zu kopiren, wurde in jener Zeit stets auf losen Pergamentblättern von gleicher Größe geschrieben. Sehr häufig wurden die abzuschreibenden Schriftstücke an mehrere Schreibgehülfen vertheilt, von welchen jeder seine Pergamentlage zum Ausfüllen erhielt, so daß derselbe Band oft eine ganze Reihe der verschiedensten Handschriften zeigte. Um die einzelnen Pergamentblätter nicht in Verwirrung gerathen zu lassen, wurde die Reihenfolge durch Zahlen oder Buchstaben festgestellt; zur größeren Sicherheit wurden auch noch besondere Titelaufschriften hinzugefügt. So lange die Pergamentlagen noch nicht in einen festen Band gebracht waren, konnten nach Erforderniß, wenn der Besitzer neues Material erhielt, immer neue gleichen Formats angereiht werden. Mit dem festen Einbande wurde oft sehr lange gezögert.

Die in Wien befindliche Briefsammlung trägt den alten Salzburger Einband. Sickel beschreibt denselben folgendermaßen: »Die Pergamentlagen sind auf doppeltem starkem Bindfaden aufgeheftet. Die Deckel von Buchenholz sind mit meist dünnem Schweinsleder überzogen. Die Verzierung derselben ist sehr einfach: gestrichene Doppellinien bilden eine Randeinfassung, und als Diagonalen ein schräges Kreuz. Die Deckel wurden durch ein Gesperr von Leder mit Messingschließe zusammengehalten. Am hintern Deckel oben war die Oese für die Kette angebracht. Auf dem vordern war mit Hülfe eines Metallrahmens ein mehrere Zoll breites Pergamentblatt für eine kurze Titulatur befestigt und darüber noch ein ganz kleines Blättchen aufgeklebt, auf das die Katalognummer in arabischen Ziffern mit Mennig aufgetragen wurde.«

Sehr interessant ist, was Sickel über die Form der Briefe zur Zeit Karl's des Großen erzählt.

Zunächst wird angeführt, daß es zu der bezeichneten Zeit noch nicht üblich war, die Briefe, wie es später geschah und noch jetzt allgemein geschieht, mit einer

---

*) Anniversario tempore plurimas vestrae sanctae dilectioni direxi litterulas .... sed nescio, si ad vestram venerandae dignitatis pervenerunt faciem.

**) Memini, me anno transacto vobis de Italia revertentibus duas dirigere cartulas; similiter modo obviam vestro adventui duas transmisi ad palatium; sed nescio quae ex illis ad vestram pervenerunt praesentiam.

***) Si mihi gerulus gratus occurrisset, saepius tuae scripsissem dilectioni (wenn ich einen geeigneten Boten gehabt hätte, würde ich öfter an Euch geschrieben haben); oder propter inopiam portitorum qui vix fideles inveniuntur (wegen des Mangels an zuverlässigen Boten).

Digitized by Google

Angabe über Ort und Tag der Ausfertigung zu versehen. Sickel schreibt darüber: »Dagegen waren Datirungsformeln damals in den Episteln nicht gebräuchlich. Ich verweise auf die 52 von Jaffé in den Mon. Carolina 335—436 veröffentlichten Briefe theils von Karl, theils von seinen Zeitgenossen, sowie auf die 71 aus Einhart's Feder, welche sämmtlich literae sine dato sind. Hätten diese Briefschreiber oder Alcuin als Verfasser von etwa 300 uns von ihm bekannten Episteln irgend welche Zeitbestimmung hinzugefügt, so wäre es doch ein seltsamer Zufall, daß nicht ein einziges Stück mit seiner Datirung auf uns gekommen ist. Ich kann daher das Fehlen der Daten in den Abschriften der Alcuin-Briefe nicht als Verstümmelung gelten lassen.«

Es ist bereits erwähnt worden, daß die Briefe Alcuin's im Mittelalter im Allgemeinen mehr als Muster des Epistolarstils, denn als historische Denkmäler geschätzt, mehr um der Form als des Inhalts willen gesammelt wurden.

Wenn man über die Formen des damaligen Briefstils aus den noch in Urschrift vorhandenen Briefen Schlüsse ziehen will so muß von den päpstlichen Briefen ganz, von Königlichen Briefen fast ganz abgesehen werden. Alle von der römischen Kurie ausgehenden Schriftstücke waren nach ein- für allemal festgesetzten Formeln verfaßt und nach bestimmten Normen ausgefertigt. Minder streng wurde es an den Königshöfen mit der Abfassung der Briefe gehalten; dennoch lassen sich gewisse Merkmale feststellen, welche allen literae regales gemeinsam sind. Aber zwischen den Episteln jener Autoritäten und denen der Privaten bestand ein großer Abstand. Nur die am mindesten feierliche Form der literae regales berührt sich mit der Form, in welcher damals alle Welt mit einander schriftlich verkehrte. »Und von dieser Form bei der Vergleichung auszugehen«, sagt Sickel, »nöthigt und berechtigt uns auch der Stand der Ueberlieferung. Von Königsbriefen der Karolingerzeit sind uns nämlich wenigstens einige Stücke im Original erhalten, denen auch die nur in Kopien auf uns gekommenen Exemplare entsprechen. Von Episteln anderer Personen dagegen ist meines Wissens nicht ein vollständiges Original mehr vorhanden, die Kopien solcher Episteln gleichen aber in Allem den Abschriften von literae regales.«

Als regelmäßig wiederkehrende Theile der damaligen Briefe lassen sich salutatio, textus und conclusio bezeichnen. Datirungsformeln waren, wie bereits erwähnt, nicht gebräuchlich. Dagegen gehörte es offenbar zum guten Tone, jeden Brief mit einer Ueberschrift zu versehen, in welcher nicht nur der Empfänger des Briefes, sondern auch der Schreiber desselben besonders genannt wurden. Doch mag vielleicht auch hier und da unter guten Freunden davon Umgang genommen worden sein, indem ja solche Episteln verschlossen zu werden und auf der Außenseite eine Adresse (superscriptio) zu erhalten pflegten. Bei den an den Bischof Lullus gerichteten Briefen haben die ersten Kopisten zumeist auch diese Außenadresse abgeschrieben, z. B. epistola Milredi episcopi offerenda Lullo episcopo oder ad Lullum epistola episcopum oder offerenda Lullo episcopo viro clarissimo. Einige Male haben die Kopisten sogar sonstige Merkmale der Briefaußenseiten abgezeichnet, z. B. die Schnüre oder Bänder, mit welchen der Brief verschlossen war; in einem anderen Falle hat der Kopist die vier durch das Pergament gebohrten Löcher und an jedem ein Stück Schnur abgebildet.

Ganz besonderer Werth wurde zu jener Zeit auf die salutatio und conclusio der Briefe gelegt; langathmige und schwungvolle Einleitungen und ebenso wortreiche wie gefällige Schlüsse mögen den eigentlichen Briefinhalt oft genug in den Hinter-

Digitized by Google

grund gedrängt haben. Darauf lassen auch die noch vorhandenen Formelsammlungen schließen, deren Verfasser sich augenscheinlich bemüht haben, namentlich für die salutatio und die conclusio recht wohlklingende und zierliche Vorbilder zu geben.

---

58. Die Straßen, die Wege und die Posteinrichtungen.

Ein Beitrag zur geschichtlichen Entwickelung des Straßenwesens.

Von Herrn Postdirector Löper in Markirch.

II.

Die zunehmende Wichtigkeit der Straßen und Wege für Handel und Verkehr wie für das öffentliche Wohl überhaupt war die Veranlassung für die einzelnen Staaten, seit dem sechszehnten Jahrhundert das Recht der Oberherrschaft über sämmtliche im Staatsgebiete vorhandene Straßen und Wege in Anspruch zu nehmen. Daraus hat sich das Wege- und Straßenregal entwickelt *).

In Behauptung dieses Regals, das mit dem Zoll- und Geleitswesen im Zusammenhang stand, wurde von einzelnen Landesherren angeordnet, daß von den Fuhrleuten nur bestimmte Straßen, auf denen ein Geleite ꝛc. bestand, benutzt werden durften. Es gab hiernach eine Art Straßenzwang, der längere Zeit hindurch aufrecht erhalten wurde. So geht beispielsweise noch aus einem Straßen-Patent des Kurfürsten von Sachsen vom Jahre 1682 hervor, daß diejenigen Fuhrleute und Händler, welche aus Polen und Schlesien kamen und »des Handels und Wandels sich gebrauchen, ihren Weg auff Breßlau und selbiger Orten auff Neumarck, Liegnütz, Buntzlau, Görlitz, Budißin, Camens, Königsbrück, Hayn, Oschatz, Eilenburg oder Grimma gegen Leipzig und in Thüringen, wie auch also wieder zurück bey Verlust, Pferde, Wagen und Guth nehmen« **) sollten. Angeblich beruhte diese Vorschrift auf besonderen Staatsverträgen und »Compacten«; nebenbei hatte dieselbe, wie auch aus dem Patent selbst erhellt, den Zweck, die Erhebung der Zölle, Wege- und Brückengelder zu erleichtern. (Etwas Aehnliches besteht übrigens noch heutzutage, da für zollpflichtige Güter bei ihrem Eintreffen vom Auslande das Passiren bestimmter Straßen, der Zollstraßen vorgesehen ist.)

Wie oben angedeutet, erließen die deutschen Kaiser, als die obersten Richter im Reiche, insbesondere in den Reichs-Abschieden, Anordnungen wegen herzustellender Sicherheit auf den Straßen der einzelnen Reichs-Stände. So heißt es unter Anderem im §. 20 des Reichs-Abschiedes vom Jahre 1548:

»Ferner zu noch mehrer beständiger Erhaltung bemelts Vnsers kaiserl. Land-Friedens, setzen, ordnen und wollen Wir, daß eine jede Obrigkeit im heiligen Reich teutscher Nation in ihren Fürstenthumen, Landen und Gebiethen, bey den Ihren Fürsehung thun soll, daß die Straßen frei und rein gehalten, darauf auch niemands gefangen, geschlagen, beraubt, hinweg geschleift, seiner Güter ausgehaben, hinweggeführet, oder anderer Gestalt beschweret werde, sondern daß einem jeden, an Orten es herkommen, ohne Weigerung auf sein Ansuchen ein frey,

*) Stein, a. o. O.
**) Schramm, a. o. O.

Digitized by Google

sicher, genugsam Geleit gegeben, und also männiglich zur Beförderung des gemeinen Nutzens allenthalben frey, sicher handeln und wandeln möge. Und da darüber jemands auf der Straßen angegriffen und obbeschriebenet Gestalt beschädiget würde, so soll nach Gewohnheit eines jeden Orts, an die Glocken geschlagen, und jeder Obrigkeit, Amtleute und Unterthanen, so sie dessen ermahnet oder mit sich selbst gewahr werden, dem Thäter nachzuellen schuldig und pflichtig seyn, in welchem auch eine jede Obrigkeit der andern, desgleichen eines jeden des andern nechstgesessenen Unterthanen zu Hülfe kommen sollen, damit die Thäter zu Händen gebracht und den Beschädigten das ihre erstattet werde, welche Thäter auch, so sie betreten, gefänglich angenommen und vermög Unser kaiserlichen Recht ernstlich gestraft, und allenthalben darunter, was recht ist, fürgenommen werden soll«*).

Schon aus den vorstehenden Anordnungen sind die geläuterteren Anschauungen der neuen Zeit, im Gegensatze zum Mittelalter, zu erkennen.

Der Aufschwung, den Handel und Verkehr nachgerade genommen hatten, wurde während des dreißigjährigen Krieges, der Deutschland in Barbarei zurückwarf, sehr gehemmt. Die Schriftsteller jener Zeit schildern uns gelegentlich den schlechten Zustand der damaligen Straßen, auf denen Gras und Unkraut wuchsen, so daß es schwer war, bei weiteren Reisen das »rechte Geleise« zu finden. Martin Zeiller bezeichnet in seinem 1632 erschienenen Reisebuche über Deutschland verschiedene Wege als »unlustig«, rauh und tief, ja er nennt einzelne derselben »böse Straßen« und sogar »Mordwege«. Auch während des siebzehnten Jahrhunderts ward im Ganzen noch wenig für den Straßenbau gethan. In einzelnen Ländern wurden zwar darauf bezügliche Verordnungen erlassen, ohne daß jedoch ein besonderer Fortschritt dargethan werden kann. Im besten Zustande sollen damals die württembergischen Straßen gewesen sein; es rühmt sie besonders der Kammerprokurator Harpprecht in seiner Schrift »Gründlicher Bericht vom Post- und Botenwesen ꝛc. (1710)«. Nächstdem sollen die Straßen in Kur-Sachsen sich ausgezeichnet haben. Mit am schlimmsten sah es in dieser Beziehung in der Mark Brandenburg aus. Ein Receß des großen Kurfürsten mit den Ständen dies- und jenseits der Elbe und Oder, d. d. Cöln an der Spree vom 8. Juni 1652 läßt dies unschwer erkennen. Es heißt darin nämlich bezüglich der Instandhaltung der Verkehrswege:

»Was die Refektion der Brücken und Dämme betrifft, können die Stände, weil es in den Augenschein läuft, nicht negiren, daß die Wege hin und wieder sehr schadhaft werden, und daß die Reparirung derselben höchstnöthig, und obgleich gewisse Oerter, Kreise und Städte schuldig seynd, die Dämme, Brücken und Wege zu erbauen, und zu erhalten, daß es doch nicht erfolge, sondern öfters dieselbe mit ihren Nachbaren nur ein Gezänke haben, und weiter nichts verrichten, darüber der reisende Mann oft in Nöthen und große Gefahr gerathen, auch zuweilen gern etliche Groschen, zu geschweigen, etliche Pfennige dargebe, wenn er nur ohne Gefahr und Schaden fortkommen könnte; Derohalben werden sowohl die Stände ingesammbt, als ein jeder Kreis, Ort oder Stadt insonderheit darauf bedacht seyn, wie die Wege, Dämme, Brücken und Stäge, hinwieder zur Perfektion gebracht, und erhalten werden mögen; Worzu daß Wir, auf ihr unterthänigstes Ansuchen, ihnen allemahl die hülfreiche Hand biethen, und es sonsten an fleißiger Verwarnung und Nachdruck nicht ermangeln lassen werden; Sollte aber solches nicht geschehen, und

*) Krünitz, ökonomisch-technologische Encyklopädie. 63 Theile.

Digitized by Google

alles nichts verfangen wollen, so werden Uns verhoffentlich weder die Stände noch sonsten Jemand verdenken können, daß Wir selbst deßfalst zureichende Anstalt, und also die Klagen, Beschwerden und Unmuth, den Einwohnenden sowohl als den Fremden reisenden Leuten, deshalb ein Ende machen lassen« *).

Im Jahre 1669 erging ein besonderes Edikt wegen Verbesserung der Straßen, jedoch ohne besonderen Erfolg **). Der traurige Zustand, in welchem der große Kurfürst sein Land beim Regierungsantritte übernommen hatte, die Finanzlage desselben, sowie die vielen Kriege, welche er zum Theil im Reichs-Interesse, zum Theil aus eigener Veranlassung zu führen hatte, verhinderten ihn, Durchgreifendes für den Straßenbau zu thun. Dagegen hat derselbe bekanntlich durch Anlegung des Friedrich-Wilhelm-Kanals 1668 bereits den Grund zu einer Wasserverbindung zwischen Oder und Elbe gelegt.

Schon wegen der schlechten Beschaffenheit der Straßen und Wege zogen die Reisenden es noch im sechszehnten Jahrhundert vor, zu reiten als zu fahren. Inzwischen waren zwar die Kutschen aufgekommen, sie wurden aber verhältnißmäßig noch wenig benutzt, zumal das Fahren in denselben für weibisch galt. Im Uebrigen hat der Bau der Wagen mit der Verbesserung der Straßen gleichen Schritt gehalten: anfänglich unvollkommen und schwerfällig, wurden dieselben später wesentlich vervollkommnet und zugleich leichter und eleganter.

Frankreich machte den Anfang mit Einrichtung regelmäßig kursirender Landkutschen (coches). Heinrich III. veranlaßte nämlich 1575 Philibert von Cardaillac, Herrn von Capelle, Seneschall von Quercy, für einige damals bereits seit kurzer Zeit bestehende Fuhrverbindungen solche Personen zu ernennen, die er dazu für geeignet hielt. Es handelte sich um die Führung von Wagen auf den Straßen von Paris nach Orleans, Troyes, Rouen und Beauvais ***). Erst mit dieser Maßregel war eine Organisation dieses Unternehmens erfolgt, das im Ganzen jedoch wenig Fortschritte machte. Ein vom Parlament erlassenes Reglement vom 26. Juli 1613 ordnete an, daß die Pächter dieser Kutschen nicht verpflichtet wären, mehr als 8 bis 10 Lieues (5 Lieues = 3 Meilen) im Winter vom 1. November bis 15. März und mehr als 13 oder 14 Lieues im Sommer zurückzulegen. Hierbei verblieb es längere Zeit hindurch †). Seit 1664 kursirten in Frankreich die ersten Postwagen, die bald darauf in allen Kulturstaaten eingeführt wurden ††).

Im 17. Jahrhundert war in Frankreich schon manches zur Verbesserung der größeren Straßen geschehen. Da es indessen an Geldmitteln zum Bau derselben fehlte, so wurden die Landleute vielfach zu Frohnarbeiten herangezogen. Daneben wendete man bisweilen seltsame Mittel an. Als z. B. 1675 der Weg von Paris nach Orleans, eine der ersten gepflasterten Straßen des Landes, hergestellt wurde, nöthigte man die Fuhrleute, welche Wein ꝛc. nach Paris führten und leer zurückkehrten, bei hoher Geldstrafe, ihre Wagen mit Sand und Steinen zu beladen und diese nach denjenigen Orten zu schaffen, wo gerade gearbeitet wurde. Auf solche Weise verstanden es die Intendanten, einige »schöne« Straßen herzustellen, welche

*) Corp. Const. March. To. VI. Sect. I. Col. 422 f.
**) Zur Gesch. der d. Land- u. Wasserstraßen. Ztg. d. V. d. Eis. Verw. f. 1861.
***) Hilpert, le messagiste.
†) Aucoc, notions sur l'histoire des voies de communication.
††) Die in Preußen vor dieser Zeit vorhandenen Postkaleschen boten für zwei Personen Raum zur Mitreise dar. Jahn, Gründ. der brand.-preuß. Staatspost, S. 30.

Digitized by Google

allgemeine Verwunderung erregten. Dies bezeugt z. B. Frau von Sevigné, deren Briefe die damaligen Zustände Frankreichs hier und da trefflich beleuchten. Sie schrieb nämlich: »Es ist doch eine außerordentliche Sache um die Schönheit der Wege. Man hält keinen Augenblick still. Es sind Laufbahnen und Spazierplätze überall; alle Höhen sind abgetragen, die Straße zur Hölle ist ein Weg zum Paradiese geworden. Aber nein, denn man sagt ja, daß der Weg zum Paradiese eng und mühselig sei und dieser ist breit, angenehm und herrlich. Die Intendanten haben Wunder vollbracht.« (C'est une chose extraordinaire que la beauté des chemins. On n'arrête pas un seul moment. Ce sont des mails et des promenades partout, toutes les montagnes aplanies, la rue d'Enfer un chemin de paradis. Mais non, car on dit que le chemin du paradis est étroit et laborieux, et celui-ci est large, agréable et délicieux. Les intendants ont fait des merveilles.)

Auf den Landwegen Frankreichs sah es aber nicht besser aus als auf denjenigen Deutschlands. Als Ludwig XIV. 1681 von Versailles in's Bad nach Bourbon-l'Archambault (etwa 50 Meilen) reisen wollte, schrieb Colbert an den Intendanten des Obersteueramts in Moulins: »Man muß die schlechten Stellen des Weges mit Kieseln oder sonstigen Steinen ausfüllen lassen, wenn es solche dort giebt; im anderen Falle muß man Erde, unter gleichzeitiger Anwendung von Holz hineinthun. Ihr könnt außerdem ein drittes Mittel anwenden, nämlich die Erde hinausheben, die Hecken abschlagen und damit die Löcher anfüllen lassen, *allein für die Reise des Königs* (pour le seul passage du roi). Dies sind die Mittel, deren man sich stets bedient, um die Reisen des Königs in allen Provinzen zu erleichtern, nach welchen Se. Majestät sich begiebt*).

Es leuchtet ein, daß das Reisen auf Wegen, die in solcher Weise hergestellt oder »verbessert« waren, abgesehen davon, daß sie der Annehmlichkeit entbehrten, nicht schnell erfolgen konnte. König Ludwig XIV. brauchte zu dieser Fahrt zehn Tage, während Privatpersonen, für welche die Wege nicht erst in Stand gesetzt wurden, viel langsamer gereist sein werden. So brauchte Frau von Sevigné im Jahre 1672 zur Reise von Paris nach Marseille (etwa 120 Meilen) noch einen vollen Monat, legte also täglich durchschnittlich nur 4 Meilen zurück.

Wo möglich noch schlechter waren gegen Ende des siebzehnten Jahrhunderts die Verkehrswege in *England* beschaffen. Der Geschichtsschreiber Macaulay schildert den Zustand derselben um das Jahr 1685 in folgender Weise: »Auf den besten Verbindungslinien waren die Geleise tief, die Abhänge steil und der Weg im Dunkeln kaum von den eingefriedigten Haiden und Mooren auf beiden Seiten zu unterscheiden. Ralph Thoresby, der Alterthumsforscher, war in Gefahr, auf der großen Nordstraße zwischen Barnby-Moor und Tuxford den Weg zu verlieren und verlor ihn wirklich zwischen Duncaster und York.....Nur bei schönem Wetter konnte die ganze Breite des Weges von Räderfuhrwerk benutzt werden; häufig war links und rechts der Schlamm unergründlich und nur ein schmaler Streifen von festem Grund und Boden erhob sich über den Sumpf.....Fast täglich ereignete es sich, daß Wagen stecken blieben, bis man sich von einer benachbarten Landstelle ein Gespann verschafft hatte, um sie aus den Morastlöchern herauszuziehen. Aber in schlechten Jahreszeiten hatten die Reisenden mit viel ernsteren Schwierigkeiten zu

*) Aucoc, a. o. O.

Digitized by Google

kämpfen; Thoresby, welcher zwischen Leeds und der Hauptstadt zu reisen pflegte, theilt in seinem Tagebuche eine solche Reihe von Gefahren und Unglücksfällen mit, welche für eine Reise nach dem Eismeere oder nach der Sahara zu genügen scheinen.....«*)

Trotz der geschilderten Uebelstände auf den Straßen, die schleunige Abhülfe wünschenswerth erscheinen ließen, um den Reiseverkehr zu erleichtern, gab es eine größere Zahl Personen, welche aus besonderen, meist egoistischen Interessen davon nichts wissen wollten. Als man um das Jahr 1673 damit umging, regelmäßige Postverbindungen auf den besser unterhaltenen Hauptstraßen herzustellen, erschien eine, diese Absicht bekämpfende Schrift, welche gegen diese Absicht Folgendes anführte:

»Das ganze Land wird ruinirt werden, besonders 40 oder 50 Meilen um die Hauptstadt herum, wenn die Straßen bedeckt sein werden durch diese Karavanen von Karossen, die Gasthäuser werden sämmtlich geschlossen werden müssen, denn man wird so schnell reisen, daß man nicht nöthig haben wird, einen Imbiß einzunehmen; die Race der ausgezeichneten englischen Pferde wird vernichtet werden, denn Niemand wird Reitpferde mehr brauchen, wenn er für einen mäßigen Preis sich von einer Stadt zur anderen fahren lassen kann. Auch die Manufakturen müssen darunter leiden, denn die Kleider, welche fortan weniger der Unbeständigkeit der Witterung ausgesetzt sind, werden sich zum großen Schaden der Schneider, Näher, Schuhmacher, Strumpfwirker ꝛc. weniger schnell abnutzen. Sollten diese unheilvollen Unternehmungen nicht vollständig unterdrückt werden, so werden 100,000 Personen in kurzer Zeit dem Hungertode ausgesetzt sein«.

Diese Ansicht stand damals keineswegs vereinzelt da, sondern sie wurde von den Verfassern einer größeren Anzahl Vorstellungen getheilt. Natürlich traf keine der hier geäußerten Befürchtungen ein.

Die Fahrposten kursirten anfänglich nur auf den Hauptstraßen und erst später, mit Zunahme des Verkehrs, auch auf den Seitenstraßen. Schon im Interesse des allgemeinen Wohls sorgten die Postbehörden unermüdlich dafür, die Schäden der Straßen, behufs deren schleuniger Beseitigung, bei den zuständigen Behörden zur Sprache zu bringen. Dieselben wurden darin vielfach von den Landesherren unterstützt. So erging in Preußen am 17. August 1701 ein Mandat, in dem verordnet ist, daß »insonderheit die Post-Wege in Stand gesetzet werden« sollten**). Ein am 7. März 1712 ergangenes Patent enthält von Neuem den durch die schlechte Beschaffenheit der Land- und Poststraßen verursachten Befehl, »daß sie, sobald es die Zeit und Witterung zuließen, bey Vermeidung empfindlicher Bestrafung ohne einigen Zeitverlust ausgebessert, zu den Heerstraßen jederzeit ein Raum von 3 rheinl. Ruthen gelassen und bey dem Pflügen an denselben nicht tief

*) Geschichte von England seit Jacob II.

**) Es heißt darin unter Anderem: »daß alle die Städte und Dorfschaften, welche bisher diese Wege-Besserungen jedes Orts verrichtet, wie auch diejenigen, über deren Grund und Boden die schadhaften Wege gehen, ob sie gleich zu solchen Reparationen vorhin nicht möchten gezogen seyn, selbige nach Verhältniß der Einwohner ohne alle Widerrede beschaffen, oder bey Entstehung der Güte, durch militairische Execution dazu angehalten, oder aber die Reparation durch die Miliz und andere Arbeitsleute verrichtet, und die Kosten durch dieselbe von den Besitzern sofort beygetrieben werden sollen, indem der König, wegen der unter den Privatis entstandenen Streitigkeiten über die Obliegenheit zur Besserung der Wege, das Publicum nicht länger leiden lassen, noch den daraus entstehenden Inconvenienzen nachsehen wollen.

Krünitz, a. o. O.

Digitized by Google

eingeschnitten, sondern nur oben weggestrichen und die Erde gleich gemacht werden solle.« (Man sieht hieraus, daß die Poststraßen damals noch gewöhnliche Feldwege waren, die nicht einmal Gräben zur Seite hatten.) In einem Reskript des Kurfürsten von Sachsen vom Jahre 1722 heißt es, daß »der Weg von Großenhayn aus gegen Königsbrück so gar böse sey, daß bey Winters-Zeit fast nicht mehr darauff fortzukommen, und dahero Unglücks-Fälle mit der Post zu besorgen« seien. Es sollte deshalb für sofortige Abhülfe gesorgt werden.

Solche Anordnungen waren um so nothwendiger, als in Norddeutschland oder doch in Preußen die Posten auch zur Nachtzeit gingen, was damals in Frankreich und anderen Ländern*) noch nicht geschah. Der französische Arzt Patin giebt in seiner, 1695 in Amsterdam erschienenen Reisebeschreibung („Relations historiques et curieuses de voyages") seinem Erstaunen darüber in folgenden Worten Ausdruck: »Wir reisten sehr schnell (von Wittenberg) nach Berlin, obschon es eine ziemlich große Strecke Landes ist. Auf dieser Straße bedient man sich Postwagen, welche Tag und Nacht gehen. Man ruht dabei nur während des Pferdewechsels. („Nous passames bien vite à Berlin. Quoy qu'il ait un assez grand espace de pays. On se sert sur cette route de chariots de poste qui courent jour et nuit: On ne s'y repose que pour changer de chevaux.")

Seit dem Anfange des achtzehnten Jahrhunderts wurden auch in England Anstrengungen gemacht, die alten, in vielen Krümmungen dahinführenden Landstraßen (high-ways), deren Unterhaltung den Kirchspielen oblag, zu verbessern. Das Parlament erließ verschiedene, darauf bezügliche Akte. Es ist übrigens eine bemerkenswerthe Thatsache, daß einige der in der Nähe Londons gelegenen Grafschaften damals Bittschriften gegen die Anlegung neuer Straßen beim Parlament einreichten. In denselben ist erwähnt, »die entfernteren Grafschaften würden wegen des niederen Tagelohns ihr Korn in London wohlfeiler wie sie selbst verkaufen können, dadurch die Pacht herabdrücken und ihren Ackerbau zu Grunde richten.« Ungeachtet solcher Vorstellungen wurden Landstraßen bis in die entfernteren Grafschaften angelegt, und wie man wohl annehmen konnte, haben dieselben der Umgegend Londons nicht geschadet, sondern vielmehr deren Werth erhöht, da ein freier und erleichterter Verkehrs-Austausch stets im allgemeinen Nutzen liegt. Um das Jahr 1742 gab es in England schon ziemlich viel Postkutschen, dieselben fuhren aber keineswegs schnell. So wurde die Strecke von London nach Birmingham, ungefähr 26 Meilen, in 3 Tagen zurückgelegt, wie aus folgender Ankündigung in einer Zeitung erhellt: »Die Postkutsche wird am Montag, den 12. April am Morgen abfahren und am Mittwoch zum Mittagessen in Birmingham sein; sie wird am Nachmittage nach Litchfield abgehen, am Donnerstag Morgen nach Birmingham zum Frühstück zurückkehren, und am Sonntag in der Nacht in London wieder eintreffen.« Man füllte hiernach eine ganze Woche mit einer Fahrt nach Birmingham und Litchfield aus**).

Wie oben bereits angedeutet, nahmen die deutschen Kaiser ehedem ein allgemeines Aufsichtsrecht über die Straßen des Reiches in Anspruch. Etwas Aehnliches hatte auch bei den Römern bestanden. Dies war die Veranlassung, daß die im Jahre

*) In der Schweiz gingen noch 1779 die Posten nur während des Tages. Gerken, a. o. O.

**) Transportmittel, Straßen, Kanäle, Eisenbahnen. Aus dem Englischen von Kottenkamp.

Digitized by Google

1790 auf Veranlassung der taxis'schen Postverwaltung erschienene Schrift: »Historisch-statistische Abhandlung über das Reservatrecht des Reichspostwesens« nachzuweisen suchte, daß das Reichspostrecht aus dem Straßenwesen wegen seines nahen Zusammenhanges herzuleiten sei. Dies ist indessen durchaus irrig, da das Straßenrecht selbst nur als ein Ausfluß des Transportrechts anzusehen ist. Die Straßen sind im Wesentlichen nur Mittel zum Zwecke einer schnellen, sicheren und bequemen Beförderung. Im Uebrigen wird man zugeben können, daß die Posten erst bei einem vervollkommneten Straßenbau möglich sind oder doch rechten Nutzen zu schaffen vermögen.

An den, für den römischen Straßenbau seiner Zeit erlassenen Bestimmungen bezüglich der Breite der Straßen und Wege scheint man in Deutschland noch in der neueren Zeit festgehalten zu haben. So war z. B. in Sachsen bestimmt, daß die Königstraße so breit sein soll, »daß ein Wagen dem andern weichen möge.« In einem Rescripte des Kurfürsten von Sachsen vom Jahre 1706 heißt es ferner bezüglich der Breite der Straßen: »Die rechte Weite und Breite, nehmlich Zehen Ellen, wenn der Weg gerade zu streichet, daß ein Wagen dem andern weichen, und doch der Beyweg, daß der Fuhrmann neben seinen Pferden hergehen kan, und Achtzehen Ellen, wo es in die Krümme gehet, daß auch hieselbst zur Ausweichung und Lenckung, und zum Beywege gnugsamer Platz verbleibe«*).

Bei dem zunehmenden Verkehr auf den Straßen waren, zur Vermeidung von Zusammenstößen der sich begegnenden Fuhrwerke, besondere polizeiliche Anordnungen wegen des gegenseitigen Ausweichens erforderlich. So bestimmt das sächsische Landrecht, daß der leere Wagen ausweichen solle dem beladenen, der minder beladene dem schwereren, der Reiter dem Wagen und der Fußgänger dem Reiter. »Sind sie aber auf einer Brücken, und jaget man einen reitenden oder einen zu Fuß, so soll der Wagen stille stehen, also lang, daß sie mögen herfür kommen, und welcher Wagen am ersten auff die Brücken kommt, der soll zum ersten überfahren, er sey leer oder geladen.« Ganz ähnliche Bestimmungen finden sich in den Gesetzen und Verordnungen anderer Länder. Dabei galt wohl allgemein als Regel, daß rechts auszuweichen sei; in Berlin wurde dies u. a. 1789 vom Gouvernement eingeschärft. Im Interesse der schleunigen Beförderung der Posten war die Bestimmung gegeben, daß auf gegebenes Posthornsignal den Postwagen alle entgegenkommenden Fuhrwerke auszuweichen hätten. Auch in Frankreich war dieserhalb eine Königliche Verordnung im Jahre 1786 ergangen, in welcher es heißt: »S. M. a ordonné et ordonne que tous rouliers, charretiers, voituriers et autres, seront tenues de céder le pavé et de faire place à tous courriers et voyageurs allant en poste etc.«**)

Während des sechszehnten Jahrhunderts war es hier und dort noch üblich, die Landkutschen durch Bewaffnete begleiten zu lassen, wenigstens hieß eine 1571 zwischen Leipzig und Frankfurt am Main eingerichtete Fuhrverbindung »Geleitkutsche.«***) Ein Schriftsteller des vorigen Jahrhunderts†) erwähnt, daß besonders in den sechziger Jahren die taxis'schen Postwagen öfters beraubt wurden,

*) Schramm, a. v. O.
**) Fleurigeon, code de la voierie. Paris 1809.
***) Kirchner, a. v. O.
†) Groot, vom sichersten Mittel wider die so häufige Beraubung der so reutenden als fahrenden Posten. 1769.

Digitized by Google

so daß er sogar wieder die Frage wegen Gewährung eines Geleites erörtert. Er will wissen, daß die Mitgabe bewaffneter Kondukteure in einzelnen Ländern zu dem Zwecke geschehen sei, die Post gegen Beraubung zu sichern. Aus ähnlicher Veranlassung wurden die Kondukteure in einzelnen Ländern veranlaßt, sich Hunde zur besseren Bewachung der Postwagen anzuschaffen.*)

Am längsten wurden solche in Oesterreich gehalten, woselbst sie den Namen »Postspitzer« führten. Dort muß die Unsicherheit auf den Landstraßen noch längere Zeit fortgedauert haben, denn in einer Instruktion für die Beamten der fahrenden Posten in den deutschen Provinzen vom Jahre 1826 heißt es: »Auf jenen Poststraßen, wo Brancardwagen coursiren, werden solche in der Regel immer durch einen Mann Militär-Bedeckung begleitet, und wenn die Gegend unsicher ist, oder wenn sich auf dem Postwagen bedeutende Geld-Rimessen befinden, schon bei der Abfahrt des Wagens 2 Mann Bedeckung mitgegeben. Da indessen jene Expedition bei welcher der Wagen ausfährt, nicht immer schnell genug zur Kenntniß gelangt, wann und wo die Straße unsicher ist; so hat diejenige Poststation, in deren Nähe die Gefahr vorhanden ist, die Sicherheitsmaßregeln zu ergänzen oder zu verdoppeln. In solchen Fällen, wo wirklich Gefahr zu besorgen ist, muß noch überdies der Post- oder Brancardwagen durch einen nachreitenden Postillon begleitet werden.« —

Im Kaukasus wurden die Postbeförderungen zur größeren Sicherheit sogar bisweilen durch Abtheilungen Artillerie begleitet.

Frankreich hat das Verdienst, den Straßenbau zuerst in größerem Maßstabe, freilich vielfach unter Bedrückung des Landvolkes, betrieben zu haben. Sämmtliche ärmere Landbewohner im Alter von 16 bis 65, ja selbst bis zu 70 Jahren mußten jährlich 20, 30, in manchen Gegenden sogar 40 Tage, oft noch ziemlich weit von ihrem Wohnorte entfernt, an der Herstellung der Straßen arbeiten. Mirabeau, der Vater des berühmten Redners, sagte von den Frohnarbeiten, daß sie der Abscheu der Landbevölkerung gewesen seien, und er fügt in seinem Eifer hinzu: »Wenn man fortfährt, die Frohnden so gut zu handhaben, so wird man aus dem ganzen Gebiete des Staates bald einen ungeheuren Kirchhof machen.« (»Si l'on continue à pratiquer ainsi la corvée, on ne fera plus bientôt qu'un vaste cimetière de tout le territoire de l'Etat.«**) Die Frohnden wurden erst auf Veranlassung des Ministers und General-Intendanten der Post Turgot 1776 abgeschafft und ward an deren Stelle, nach langem Widerstreben der Stände, eine allgemeine Geldsteuer eingeführt.

Chaussirte Straßen wurden zuerst in Frankreich angelegt. Die Bezeichnung »Chaussée« deutet schon an, daß dieselbe aus der französischen Sprache herzuleiten sei. Diese verbesserten Verkehrswege sind wahrscheinlich Nachahmungen der alten römischen Straßen. Ihr Zweck geht im Wesentlichen dahin, den Fuhrwerken zu jeder Zeit eine ebene und dabei feste Oberfläche darzubieten. Dies erreichte man durch eine Art Pflasterung, auf welcher eine Schicht kleiner Steine, Grand oder

*) Noch im Jahre 1789 schrieb Graf von Schmettow eine Abhandlung über die sichersten, leichtesten und wohlfeilsten Mittel, die Heerstraßen wider Räubereien und andere Gewaltthätigkeiten zu sichern. Der Verfasser nahm in dieser Schrift vorzugsweise auf die »öffentlichen Postwagen Rücksicht, weil diese den Anfällen der Straßenräuber in Deutschland am meisten ausgesetzt sind.« Unter Anderem erwähnt derselbe, daß es in den Landen Friedrichs des Großen keine solche Räuber gab.

**) Aucoc, a. o. O.

Digitized by Google

Sand gebracht wurde. Man legte diese Straßen, die anfänglich nicht so vollkommen wie heutzutage waren, thunlichst in gerader Richtung an, versah dieselben mit Gräben zur Ableitung des Wassers und bepflanzte sie zuweilen auch mit Bäumen. Ein anonymer Schilderer des Elsaß schrieb schon 1734 von den neu hergestellten Straßen: »Sie sind so gut, daß es eine rechte Lust ist, durchs Land zu reisen, inmaßen sie denen gepflasterten Heerstraßen oder alten Römerwegen nicht viel nachgeben und nicht nur in der Mitte erhöht, und auf beiden Seiten etwas abhängig gebaut, sondern auch mit tiefen und breiten Gräben versehen sind, dahin sich alles Wasser verläuft.« Einzelne solcher Straßen, insbesondere diejenigen, welche über Gebirge führten, waren geradezu Meisterwerke der Wegebaukunst. Als ein solches betrachtete man z. B. die über die Vogesen führende Zaberner Steige, zwischen Zabern und Pfalzburg. Dieselbe wurde bereits unter Ludwig XIV. entworfen und 1737 beendet; sie soll über 2 Millionen Livres gekostet haben. Diese Straße ist 10 Meter breit, steigt 58 Mill. auf den Meter und besitzt 14 von außen nicht sichtbare Viaducte, von denen der längste 39 Meter mißt. Ein Schriftsteller des vorigen Jahrhunderts sagt von dieser Poststraße: »Man weiß, daß die chaussée über dieses Gebirge mit so vieler Kunst um den Berg herum und über denselben geführt worden ist, daß es Postillons giebt, die im Galopp herunterfahren.« Auch Goethe*) bezeichnete den Bau dieser Straße als »ein Werk von unüberdenklicher Arbeit.« Vor Herstellung derselben war die Passage über das Gebirge äußerst mühselig und mußte man »Leib, Leben und Vieh daran wagen.«

Die erste Chaussee in Deutschland wurde zwischen Nördlingen und Oettingen im Riesgau um die Mitte des vorigen Jahrhunderts angelegt. In den Achtziger Jahren gab es solche nur sporadisch. Goethe, der 1786 nach Italien reiste, erwähnt in seiner Reisebeschreibung eine Chaussee, die er benutzte, als etwas Neues. Er schreibt nämlich von derjenigen bei Tirschenreuth in Bayern: »Vor gedachtem Ort beginnt die treffliche Chaussee von Granitsand; es läßt sich keine vollkommnere denken: da der aufgelöste Granit aus Kiesel und Thonerde besteht, so giebt das zugleich einen festen Grund und ein schönes Bindungsmittel, die Straße glatt wie eine Tenne zu machen.« Gleichzeitig rühmt Goethe die Schnelligkeit der Postchaise, in welcher er die Strecke von Karlsbad nach Regensburg, 24½ Meilen in 39 Stunden zurückgelegt hatte. Wie man sieht, machte derselbe noch keine große Anforderung an eine schleunige Beförderung.**)

Goethe, der bekanntlich gleichzeitig Naturforscher war, betrachtete eben die Straße mehr vom naturwissenschaftlich-technischen Standpunkte, während Schiller, der Weltbürger, in seiner Dichtung: »Der Spaziergang« mehr das völkerverbindende Element derselben hervorhebt, wenn er sagt:

»Aber in freieren Schlangen durchkreuzt die geregelten Felder,
Jetzt verschlungen vom Wald, jetzt an den Bergen hinauf
Klimmend, ein schimmernder Streif, die Länder verknüpfende Straße.«

In Oesterreich wurde unter der Regierung Karls VI. (1711—40) Manches für Herstellung und Verbesserung der Straßen gethan. Auf seinen Befehl ward die

*) Wahrheit und Dichtung.

**) Klopstock, der 1750 mit Gleim in einem leichten, mit 4 Pferden bespannten Wagen von Halberstadt nach Magdeburg (6 Meilen) in 6 Stunden fuhr, fand dieses Heldenstück gar so außerordentlich, daß er es mit dem Wettlaufe der olympischen Spiele verglich.

Digitized by Google

große karolingische Straße von Fiume bis Karlstadt in Kroatien angelegt und wurden zu diesem Zwecke Berge gesprengt und Thäler ausgefüllt. Maria Theresia suchte ebenfalls in diesem Sinne zu wirken. In einer Post-Ordnung vom Jahre 1748 heißt es jedoch noch, daß die Reisenden hinsichtlich ihrer Beförderung auf den Straßen einen Unterschied machen möchten, »da es an einigen Orten gantz gleich (eben) und eben darumen zum fahren bequem: anderen Orten aber berg- und morastig, folgsam besser und gelegener zu reitten ist.« Im Jahre 1773 wurde bereits eine fahrbare Straße über den Brenner angelegt. Die unter Joseph II. gebaute Josephiner Straße, damals eine der schönsten in Europa, wurde von Sein (Zeng) und Carlobago über das Gebirge nach Karlstadt geführt. Die Meilenzeiger an derselben bestanden aus weißem Marmor und waren mit Sonnenuhren versehen.

In den Niederlanden ließ Kaiserin Maria Theresia im Jahre 1766 eine Anzahl Straßen neu herstellen und andere verbessern. Eine, zum Andenken hieran, auf Veranlassung des Statthalters, Prinzen Carl von Lothringen, geprägte Denkmünze trägt über dem Bilde einer, mit Bäumen besetzten Landstraße die Inschrift: »Utilitati populorum« (»Zum Nutzen der Völker«).

Ganz besondere Schwierigkeiten ergaben sich für den Straßenbau in Preußen, insbesondere in Provinzen mit verhältnißmäßig geringem Verkehr oder in neu kultivirten Gegenden und dies hauptsächlich auch um deshalb, weil es in dem Alluvialboden der norddeutschen Ebenen an dem trefflichen Baumaterial Süddeutschlands fehlt. Als Friedrich der Große 1740 den Thron bestieg, war noch äußerst wenig für die Straßen des Landes geschehen. Nach seiner Absicht sollte vorerst dafür gesorgt werden, die Zufuhr von Lebensmitteln nach Berlin zu erleichtern. Zur Erreichung dieses Zwecks sollten die Straßen und Wege 4 bis 5 Meilen um die Hauptstadt in Angriff genommen werden. Die Kriege, in welche das Land verwickelt wurde, ließen jedoch diese Absicht nicht so bald ausführen. Gerade durch die Kriege, insbesondere auch während des siebenjährigen, geriethen die Straßen in einen sehr schlechten Zustand. So beschwerten sich z. B. 1747 die Fuhrleute, welche zur Messe nach Frankfurt a. d. Oder zogen, über ein morastiges Loch bei Tremmen, in welches sie, um nur durchzukommen, einige Schock Stroh*) hätten werfen müssen, sowie über den schlechten Weg bei Trepplin im Kreise Lebus. Die Frankfurter Meß-Commercien-Commission machte damals den Vorschlag, daß durch ein Edict bekannt gemacht werden möchte, die Heerstraßen bei einer fiskalischen hohen Strafe in gutem fahrbaren Stand zu erhalten, »widrigenfalls bey den übeln Wegen die Fuhrleute... auf die besäeten Felder auszuweichen berechtigt« seien (!). Der Zustand der Wege sollte jedesmal 6 Wochen vor der Messe untersucht und sollten selbige erforderlichen Falls ausgebessert werden. — Um zu einer »umständlichen und vollständigen Kenntniß der Poststraßen« zu gelangen, die zunächst in einen besseren Zustand gebracht werden sollten, erbat 1756 die Kurmärkische Kammer vom General-Postamte eine ausführliche Beschreibung der sämmtlichen, in der Kurmark zu Postzwecken benutzten Straßen. Damit dieselben auch in einem besseren Zustande dauernd erhalten würden, ward an maßgebender Stelle bestimmt, daß die Privat-Personen und Fuhrleute sich derjenigen Straßen, »welche besonders zum Behuf der Posten angelegt werden möchten«, zu enthalten hätten. Daher mag es wohl kommen, daß es damals

*) Ein herrliches Wege-Besserungsmittel, wodurch die Landwirthe, deren Felder an die Landstraßen stoßen, ergiebige Mißstätten erhalten können«, sagte schon Krünitz a. o. O.

Digitized by Google

zwischen einigen größeren Städten, wie z. B. zwischen Magdeburg und Hamburg, drei verschiedene Straßen gab: den Postweg, den Landkutschen-Weg und den Weg der Kaufleute*). In einem Rescript Friedrichs des Großen vom Jahre 1756, gegengezeichnet von der Kurmärkischen Kammer, ist unter Anderem der Wunsch ausgedrückt, daß »zur Bequemlichkeit der Reisenden« die Straßen in Entfernungen von $1\frac{1}{2}$—2 Meilen mit Wirthshäusern versehen werden möchten. In denselben sollte eine besondere Stube für die Reisenden und ferner für die Pferde Stallung vorhanden sein. Die Wirthe sollten im Besitze guter Getränke und der nöthigen »Consumptibilien« für die Reisenden sowie des Futters für deren Pferde sein. Daneben wurde die Ansiedelung von Schmieden und »Rademachern« als erforderlich bezeichnet. Man sieht hieraus, daß es zu jener Zeit an manchen Straßen des Landes noch an den ersten Erfordernissen fehlte. In ganz ähnlicher Weise mußte nach der Besitznahme Westpreußens für Wirthshäuser ꝛc. gesorgt werden.

Bereits durch die Post-Ordnung vom Jahre 1712 war dem General-Postamte eine gewisse Mit-Aufsicht über die Unterhaltung und Besserung der Wege, Dämme, Brücken und Gräben übertragen worden. Entsprechende Bestimmungen befinden sich auch in der Post-Ordnung vom Jahre 1782. Auch den Post-Aemtern war darin zur Pflicht gemacht worden, wahrgenommene Mängel an den Poststraßen zur Sprache zu bringen und auf deren Beseitigung hinzuwirken. Unterm 24. Juni 1764 wurde ein besonderes Wege-Reglement erlassen, weil an verschiedenen Orten über die »unbrauchbaren Wege« von den »Reisenden und Post-Aemtern« öftere Beschwerden geführet, »auch an den besäeten Feldern wegen der Aus- und Bey-Wege nicht geringer Schaden verursacht worden« sei. In diesem Reglement heißt es unter Anderem, daß die Post-Commissarien, Post-Meister, Post-Wärter, Postillons und Post-Bothen« den Landräthen ꝛc. von den in ihrem Distrikt befindlichen schadhaften Wegen, Dämmen und Brücken« Nachricht zu geben hätten. Gleichzeitig ist darin bestimmt, daß zu beiden Seiten der Wege Gräben gezogen werden sollten, »wohin das Wasser ablaufen« kann. Ferner sollten alle Land- und Post-Straßen an beiden Seiten mit Weiden oder anderen Bäumen besetzt werden, »damit die Reisenden und Posten zu Nacht- und Winters-Zeiten sich darnach richten können«. In dem Entwurf zu dem erlassenen Reglement heißt es noch deutlicher, daß die Straßen mit Maulbeer-, Obst- und sonstigen nutzbaren Bäumen, vornehmlich aber mit Weiden, bepflanzt und eingefaßt werden sollten, »maßen dies für eine, sowohl an sich und zu seiner Zeit nutzbare und einträgliche, als auch dem Lande zur Zierde und Annehmlichkeit gereichende, insonderheit aber bey gefallenem Schnee ganz unentbehrliche Sache erachtet werde, um dadurch die Post des Nachts auf den ordentlichen Straßen zu erhalten, und vielen bisher sich ereigneten Unglücksfällen vorzubeugen«. Noch im Jahre 1782 wird in einem »Circulare« zugegeben, daß es »in den Försten an der gemeinsten Vorsorge für die Güte und Bequemlichkeit der Landstraßen« fehle, daß dieselben nicht einmal planirt seien, daß man die Stubben stehen und es darauf ankommen liesse, »daß sie allmählich in Fäulniß« übergingen oder »mit dem Verluste mancher Achsen und Räder abgefahren« würden, oder daß man zwar die Stubben ausrode, »doch nicht einmal die Löcher derselben« ausfülle**) u. dgl. Unter

*) Koebel, Die vornehmsten europäischen Reisen. Hamburg 1792.
**) Krünitz, a. o. O.

Digitized by Google

solchen Umständen konnte allerdings J. N. Hecht in seinem »Reisehandbüchlein« zu den Erfordernissen eines »ordentlichen Passagiers« namentlich christliche Geduld und gute Leibesconstitution rechnen*).

Die schlechte Beschaffenheit der Poststraßen zu jener Zeit ist auch aus der Bestimmung der Verordnung »das Postwesen betreffend vom 11. April 1766« zu erkennen. Danach sollten die Posthalter, wenn die Postwagen über 13—16 Centner mit Passagieren und Packeten beladen waren, vier Pferde, bei 16—20 Centnern aber bereits fünf Pferde vor den Postwagen anspannen**).

In einem Landstraßen- und Wege-Reglement für das Herzogthum Schlesien vom Jahre 1767 findet sich auch eine Bestimmung über die damalige Eintheilung der Straßen und Wege. Danach gehörten zu den »öffentlichen Heer- und Landstraßen: a) alle Straßen, welche mit der königl. Post befahren werden, b) alle Wege, welche mit Fuhr- und Fracht-Wägen, mit Kaufmanns-Gütern und zollbaren Waaren beladen werden, und c) alle Haupt-Wege, die von einer Stadt zur andern führen ꝛc.« Die Feld- und übrigen Wege waren jedoch, soweit sie außerhalb der obigen Straße lagen, ausgeschlossen. (Forts. folgt.)

II. Kleine Mittheilungen.

Ein Schreiben Solimans an Maximilian II. aus dem Jahre 1562. Die Elsasser Chronik (Chronicon Alsatiae) von Bernh. Hertzog in Wörbt (1592) enthält im zweiten Buch, Kapitel 82 u. f. eine Beschreibung »von der Krönung Maximiliani, Königs in Böhem, den letzten Novembris, Anno 1562 zu Franckfurt beschehen«. Aus Kapitel 87 erfahren wir den Wortlaut des von Ebrahim Strotsch, des türkischen Kaisers Legat, dem deutschen Kaiser überbrachten »Friedbriefes«, an dessen Schluß der Verfasser nachstehende Erzählung knüpft:

»Als nuhn der Türckisch Gesandter in den Saal gelassen, da seind alle oberzelte Herrn, außerhalb der Keys. Maiest. mit vnbedecktem haupt gesehen worden. Auff das hat der Türckisch Gesandt sein Oration, wie vorstehet, geredt. Er hat aber mit sonderlichen geberden, ehrentbietung vnd reuerentz, Türckischem brauch nach, dieselbige seine Rede vnd Oration volnbracht. Dann erstlich als er in den Saal getretten, hat er sich gegen der Key. Maiest. etlich mahl mit seinem haupt, nahe biß auff die erden geneigt. Volgends so offt er die Key. Maiest. deßgleichen Solyman seinen Herren genennt, hat er sich auch mit dem haupt auff die erden geneigt vnd gebucket.

Dagegen ist Keys. Maiest. so offt der Gesandt den Türckische Keyser genannt, auß angeborner höfflichkeit, ein wenig von jhrem Stul auffgestanden. Vnd ist dz alles sehr herrlich vnd lustig zusehen gewesen.

*) Stephan, Geschichte der Preußischen Post.

**) Auf Veranlassung des Königs Friedrich Wilhelm II. hatte die Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin um 1788 eine Preis-Aufgabe über den Straßenbau gestellt. Der Verfasser der einen Abhandlung, welcher das Accessit zuerkannt wurde, wies des Näheren auf den Nutzen und die Nothwendigkeit guter Straßen hin. Unter Anderem erwähnte er Folgendes: »Die Post-Revenuen würden außerordentlich vermehrt werden, wenn alle Straßen zu aller Zeit gut wären, und wenn man statt 4 bis 6 nur 2 bis 3 Pferde halten dürfte, wodurch das Passagiergeld anstatt 6 Gr. pro Meile auf 4 herunter gesetzt, mithin Mehrere und fast Alle, sich der Post bedienen würden.« In der Theorie ist dies zwar richtig, in der Praxis sind jedoch noch verschiedene andere Umstände dabei zu berücksichtigen.

Digitized by Google

Darneben auch, daß dieser Türckischer Brieff auff ein schön starck wol geglättes Papyr, so gantz durchaus vnd in der lengde von sechs Franckfurter ellen, vnn drey viertel deroselben breit, durchaus mit dinten (außerhalb des zu vnterst noch ein vntergeschrifft gestanden) daran zu anfang ein große zwerchs vberlengte Figur, als ein Chasset oder zeichen, so von Gold, vnd darinn etliche Rößlin von farben artig gemahlet) vnd mit Türckischen buchstaben geschrieben gewesen, vnd zusamen gerollet, inn einem vberlengten Sack, von gulden stuck vnn grünem Sammat, geblümet verwaret. Deroselbig aber oben zusammen mit einer seyden schnur verfasset, darauff ein rot wachs, mit einem kleine vberlengten Bittschafft, von Türckischen buchstaben getrucket, vnn solches wachs widerumm mit einer guldenen Bullen oder Spangen wol versehen gewesen, daß dem Bittschafft kein schade geschehen mögen. Vnd hat ermelter Sack noch einen ledern vberzug gehabt, ꝛc.«

III. Literatur des Verkehrswesens.

George B. Prescott: Electricity and the Electric Telegraph. (New-York. D. Appleton & Co. 1877).

Unter den neuesten Erscheinungen auf dem technischen Büchermarkt nimmt das oben genannte Werk des bekannten Telegraphen-Ingenieurs George B. Prescott unstreitig einen hervorragenden Platz ein. Der Verfasser, welchem als ersten Elektriker (Chief Electrician) der bedeutenden Western Union Company die beste Gelegenheit zur Erwerbung und Verwerthung aller telegraphischen Kenntnisse und Erfahrungen geboten ist, hat dieselben in seinem Werke, das nahe an 1000 Seiten und mehrere Hundert Illustrationen zählt, zum Nutzen Aller, die sich dem Studium der Telegraphie widmen, niedergelegt. Das Buch zerfällt in drei Theile, deren erster nach einer Abhandlung über den Unterschied zwischen Reibungs- und galvanischer Elektricität, ihre Natur, Merkmale und Reibungs-Erscheinungen sich mit dem Elektromagnetismus und den verschiedenen Arten der Induktion beschäftigt, dann die Meßinstrumente und ihre Anwendung vorführt, unter gleich sorgfältiger Berücksichtigung der Theorie und Praxis, und endlich die Gesetze des Stromlaufs ꝛc. mit großer Klarheit entwickelt und anwendet.

Der zweite Theil beschreibt die jetzt gebräuchlichen Systeme, wobei ein kurzer Rückblick auf die bahnbrechenden Systeme der früheren Zeit geworfen wird: Morse-System, englischer Nadel-Telegraph bis zu Thomson's Syphon-Recorder, Zeiger-Telegraph bis zu seinem Sprößling, dem Druck-Telegraphen in allen seinen, auch den neuesten Abänderungen, die automatischen, autographischen, Duplex — Quadruplex und synchronische Systeme — sie alle finden eine höchst eingehende und wahrhaft sorgfältige Besprechung, Beschreibung und Abwägung ihrer Vorzüge und Nachtheile. Auch Professor Bell's Telephon hat bereits Aufnahme gefunden.

Der dritte Theil endlich enthält alles Wissenswerthe in Betreff der Leitungs-Messungen und Untersuchungen in übersichtlicher Anordnung und angemessener Behandlung.

Das genannte Werk, dessen Preis allerdings 5 Dollars beträgt, kann zum Studium nur angelegentlichst empfohlen werden.

Digitized by Google

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 22. Juni 1877. Nr. 25.

Die Rechtsverhältnisse der württembergischen Beamten und deren Hinterbliebenen. — Der Päckereibetrieb beim Postamt 2 in Hamburg. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** 1877. Nr. 24.

Deutschland und das Ausland: Feldmarschall Graf Moltke's Briefe aus Rußland. — England: Die ethnographischen Verhältnisse der illyrischen Halbinsel. I. — Die Chambers'sche Cyklopädie. — Frankreich: Die Entstehung des modernen Frankreich. — Italien: Torquato Tasso und seine Zeit. Von Francesco de Sanctis. I. — Rußland: Iwan Turgenow's Neuland (Now) II. Schluß. — Asien: Eine indische Dichterin. — Kleine Rundschau: Benrath's Bernardino Ochino. — Bertrand Alexandre: Archéologie celtique et gauloise. — Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme. — De Mortillet. — Sprechsaal: Ergänzungen zu einem Artikel aus dem Sunday Magazine. — Chronik. — Allerlei. — Neuigkeiten der ausländischen Literatur.

3) **Annalen des Deutschen Reichs für Gesetzgebung, Verwaltung und Statistik.** Herausgegeben von Dr. Georg Hirth in München. 1877. Nr. 10.

Uebersicht über die Resultate des ersten Dezenniums deutsch-nationaler Gesetzgebung. Von Dr. J. Harburger. — Das Fideikommiß des hessischen Kurhauses. — Der Lohn für weibliche Handarbeiter im landwirthschaftlichen Gewerbe des Deutschen Reichs. Von Th. Frhr. v. d. Goltz. — Tarifvorschriften für den Transport von Gütern auf den deutschen Eisenbahnen. — Materialien zur Reform der Gewerbe-Ordnung. — Miszellen: Die wirthschaftlichen Mißstände.

4) **Russische Revue. Monatsschrift für die Kunde Rußlands.** Herausgegeben von Carl Röttger. 1877. 5. Heft.

Ein Ausflug nach der Insel Hochland. Naturgeschichtliche Skizze von Fr. Th. Köppen. — Italienische Mysterie in einem russischen Reisebericht des XV. Jahrhunderts. Von Prof. Alexander Wesselofsky. — Skizzen altrussischer Kultur und Literatur. Von N. Pypin. — Kleine Mittheilungen: Gesellschaft zur Unterstützung hülfsbedürftiger Studenten an der Kaiserlichen Universität zu St. Petersburg. — Literaturbericht. — Revue russischer Zeitschriften. — Russische Bibliographie.

5) **The Geographical magazine.** Edit. by Cl. R. Markham. London. June 1877. No. 6.

The arctic expedition. XV. Work of the auxiliar sledge parties. — Report of the Scurvy committee. — The seat of war in Asia. — Corea (Samuel Mossmann). — The India-rubber trees in Brazil. (Robert Cross). — Reviews: The discoveries of Prince Henry the Navigator; History Primers; The book of physical geography. — Cartography (E. G. Ravenstein). — Log book: geographical notes. — Correspondence. — Proceedings of geographical societies at home and abroad.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 13. Berlin, Juli. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 54. Die griechische Post im Jahre 1876. — 55. Ermittelung des Stromverlustes auf der unterirdischen Linie Berlin-Halle a. S. — 56. Ein Besuch auf den irischen Küstenstationen der atlantischen Kabel. (Erster Artikel.) — 57. Ein kurzer Abriß der Geschichte des Leipziger Handels.

II. Kleine Mittheilungen: Die dänische Zeitschrift für Postwesen.

III. Literatur des Verkehrswesens: W. S. Lindsay, History of merchant shipping and ancient commerce.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

54. Die griechische Post im Jahre 1876.

Der in Nummer 13 des deutschen Postarchivs Jahrgang 1875 enthaltene Aufsatz über das Postwesen Griechenlands schildert in kurzen Zügen die Entwickelungsgeschichte der griechischen Post, sowie die hauptsächlichsten Betriebsergebnisse derselben bis zum Jahre 1873. Wenn die in jener Darstellung vorgeführten Verhältnisse, unter welchen das moderne Verkehrsmittel auf dem klassischen Boden des alten Hellas sich eigenartig entwickelte, das Interesse der Leser erweckt haben, so wird vielleicht eine nähere Schilderung der gegenwärtigen Betriebs- und Verwaltungseinrichtungen der griechischen Post nicht unwillkommen sein.

Die gesetzlichen Grundlagen für das Staatspostwesen Griechenlands sind sehr einfach. Das von der General-Postdirection in Athen herausgegebene Jahrbuch der Posten Griechenlands für 1876*) faßt dieselben in folgende Sätze zusammen: »Die Errichtung und Unterhaltung von Postanstalten und Postverbindungen bildet ein ausschließliches Vorrecht der Regierung. Niemand außer derselben darf folglich Briefe, Waarenproben und Drucksachen jeder Art zur Bestellung oder zur Versendung im Innern des Königreichs bz. nach dem Auslande annehmen.«

*) Ἐτησηρὶς τῶν ταχυδρομείων τῆς Ἑλλάδος ἢ ὁδηγὸς τῆς ὑπηρεσίας τῶν ταχυδρομείων πρὸς χρῆσιν τῶν ἀνταποκρινομένων. Κατὰ τὸ ἔτος 1876. Ἐκ τῆς γενικῆς διευθύνσεως τῶν ταχυδρομείων. Ἐν Ἀθήναις, ἐκ τοῦ ἐθνικοῦ τυπογραφείου. — Ἰανουάριος 1876.

Digitized by Google

Die als postzwangspflichtig aufgeführten Gegenstände umfassen zugleich die gesammte Geschäftsthätigkeit der griechischen Post; eine Beförderung von Postkarten findet nur im Verkehr mit dem Auslande auf Grund der Bestimmungen des allgemeinen Postvereinsvertrages statt.

Dieser Beschränkung hinsichtlich der zur Postbeförderung zugelassenen Gegenstände entsprechen auch die Beförderungseinrichtungen der griechischen Post. Sie hat keine Eisenbahn zur Verfügung (den Verkehr zwischen Athen und dem Piräus vermitteln gewöhnliche Postwagen); nur auf wenigen Strecken sind Postfuhrwerke mit Pferdevorspann im Gebrauch; im Uebrigen ist der Postverkehr zu Lande auf Reiter und Fußgänger, ja sogar auf die langsamen Kanalschiffe angewiesen. Desto lebhafter gestaltet sich der Schiffsverkehr zwischen den zahlreichen griechischen Inseln und den weit in das Meer vorspringenden Landzungen, der von Booten, Segelschiffen, griechischen und fremden Dampfern vermittelt wird.

Die Beförderung von Gegenständen durch die Post innerhalb des Königreichs Griechenland erfolgt nur gegen Vorausbezahlung (προπληρωμή) des vollen tarifmäßigen Portos. Sofern Letzteres nicht zum Voraus baar oder in Marken entrichtet worden ist, gelangen Briefe, Streifbandsendungen, Waarenproben ꝛc. nicht zur Absendung, sondern werden dem Aufgeber, sofern derselbe der betreffenden Postanstalt bekannt oder aus irgend welchen äußeren Merkmalen der Sendung zu ermitteln ist, zurückgegeben. Anderen Falles wird der Adressat (die griechische Sprache bezeichnet denselben mit dem Ausdruck »ἐπιγραφόμενος«, d. h. der Aufgeschriebene, der in der Briefaufschrift Bezeichnete) von dem Vorliegen der Sendung durch einen gedruckten Zettel benachrichtigt und zugleich aufgefordert, das tarifmäßige Porto unter Rücksendung des mit den entsprechenden Freimarken zu beklebenden Zettels zu entrichten. Sobald dies geschehen, wird der Brief ꝛc. an den Adressaten übersandt. Verweigert derselbe hingegen die Portozahlung, so wird die betreffende Sendung als unbestellbar behandelt und dem für unanbringliche Sendungen vorgeschriebenen Verfahren unterworfen.

Die Bestimmungen hinsichtlich der Verpackung, Adressirung, der etwaigen Zurücknahme ꝛc. der Sendungen weichen im Wesentlichen nicht von den bei den übrigen europäischen Postverwaltungen bestehenden Vorschriften ab, obschon dieselben in den Einzelheiten manche dem Volks- und Landescharakter entsprechende Eigenthümlichkeit bieten.

In Bezug auf die Aufschrift der Sendungen sind die Bestimmungen ziemlich eingehend gehalten. Es wird besonders hervorgehoben, daß die Sendung mit der vollständigen und deutlichen Bezeichnung der Person, für welche dieselbe bestimmt ist, versehen sein soll. Insbesondere ist behufs leichterer und zuverlässiger Bestellung in den größeren Städten nicht nur Name und Wohnort des Adressaten, sondern auch dessen Gewerbe, Amt oder »Heimathland« genau anzugeben.

Bei Landorten ohne Postanstalt ist der Postort, von welchem aus die Bestellung erfolgt, beizufügen.

Briefe oder Waarenproben ꝛc. mit Flüssigkeiten werden, da sie trotz sorgfältiger Verpackung die übrigen Postsachen durchnässen und beschädigen könnten, unter keinen Umständen zur Postbeförderung zugelassen. Gelangen derartige Sendungen durch die Briefkasten zur Aufgabe, oder wird der verbotswidrige Inhalt erst nachträglich entdeckt, so werden die Sendungen den Aufgebern zurückgegeben oder als unanbringliche Retoursendungen behandelt.

Digitized by Google

Eine Zurücknahme aufgegebener Briefe ꝛc. seitens der Absender ist nur zum Zweck der Anbringung oder Ergänzung der Aufschrift statthaft; eine vollständige Zurückgabe findet nur statt:

1. wenn Derjenige, welcher den Brief ꝛc. zurückfordert, die schriftliche Versicherung abgiebt, daß die betreffende Sendung von ihm aufgegeben sei, und daß er für die aus der Zurückgabe etwa entstehenden Folgen eintrete,
2. wenn das Petschaft und Siegellack, mit welchem der Brief ꝛc. etwa verschlossen worden ist, oder ein Abdruck des auf demselben enthaltenen Namenszug-, Firmen- oder amtlichen Stempels vorgezeigt, oder
3. eine genaue Abschrift der Briefaufschrift auf einem Blatte Papier von dem Zurückfordernden eigenhändig hergestellt und bei der Postanstalt hinterlegt wird.

Ist die Sendung jedoch bereits in das betreffende Briefbund aufgenommen, so gilt dieselbe als Eigenthum des Adressaten und wird unter keiner Bedingung mehr zurückgegeben. Aus diesem Grunde ist auch einem etwaigen schriftlichen oder telegraphischen Ersuchen um Zurückgabe eines Briefes ꝛc. seitens der Postanstalt des Bestimmungsortes nicht zu entsprechen.

Im Einzelnen gelten hinsichtlich der Taxirung, Behandlung ꝛc. der Sendungen innerhalb des Bereiches der griechischen Postverwaltungen die nachfolgenden Bestimmungen.

Für gewöhnliche Briefe beträgt die Beförderungsgebühr innerhalb des Königreichs Griechenland:

bei einem Gewichte bis zu 15 Gramm . . . 20 Lepta, *)
» » » über 15 Gr. bis 30 Gr. . . 40 »
» » » » 30 » » 60 » . . 60 »
» » » » 60 » » 100 » . . 80 »
» » » von 100 Gr. und darüber
für je 100 Gramm oder einen Bruchtheil davon 80 Lepta.

Für Briefe, welche durch die Briefkasten zur Bestellung innerhalb des Bezirks der betreffenden Postanstalt aufgegeben werden, ist die Hälfte der obigen Sätze zu entrichten.

Einschreibbriefe (γράμματα ἐπὶ συστάσει, d. i. Briefe auf Empfehlung) unterliegen der doppelten Taxe für gewöhnliche Briefe.

Außer dieser erheblichen Gebühr (beispielsweise kostet ein Einschreibbrief im Gewichte von 250 Gramm, für welchen bei der Beförderung von Constanz bis Memel 40 Pf. zu zahlen sein würden, innerhalb des räumlich beschränkten griechischen Postgebiets nicht weniger als $4_{,80}$ Drachmen oder 3 Mark 46 Pf.) unterliegt die Annahme und Beförderung der Einschreibbriefe ziemlich weitgehenden Beschränkungen. Erstlich werden Einschreibbriefe nur nach Orten mit einer Postanstalt zur Beförderung angenommen. Sodann müssen dieselben mit fünf Petschaftabdrücken in Siegellack verschlossen sein. Dazu wird bemerkt, daß die Verwendung von Münzen, Petschaften ohne Zeichnung, oder Fingerhüten unzulässig und es den Postanstalten ausdrücklich untersagt sei, bei der Versiegelung von Einschreibbriefen sich zu betheiligen. Die Aufgabe der Einschreibbriefe muß ferner

*) Anmerk. 100 Lepta oder 1 Drachme = 0,72 ℳ.

Digitized by Google

spätestens eine Stunde vor Postschluß, der mit der letzten Leerung der Briefkasten eintritt, erfolgen.

Im Falle des Verlustes, ausgenommen, wenn solcher durch höhere Gewalt herbeigeführt worden ist, erhält der Absender, oder, auf Wunsch desselben, der Adressat eine Entschädigung von 25 Drachmen aus der Postkasse. Der Anspruch auf Entschädigung muß innerhalb 2 Monaten, vom Tage der Einlieferung an gerechnet, erhoben werden, widrigenfalls jedes Recht auf Entschädigung erlischt.

Die Verpackung von Geld, Wechseln oder anderen Gegenständen von namhafterem Werth in gewöhnliche Briefe sowohl als in Einschreibbriefe ist gesetzlich verboten. Wer gleichwohl derartige Gegenstände in der gedachten verbotswidrigen Weise versendet, verliert dadurch jeden Anspruch auf Entschädigung.

Waarenproben und Mustersendungen (δείγματα ἐμπορευμάτων) unterliegen der Hälfte der Gebühren für gewöhnliche Briefe. Dieselben dürfen keinen Kaufwerth haben. Die Verpackung ist, nach Wahl des Absenders, in Form von Packeten mit abstreifbarer Umhüllung, oder unter Streifband, stets aber ohne Siegelverschluß herzustellen. Die Sendungen dürfen, um gegen das ermäßigte Porto versandt zu werden, weder Briefe noch irgend welche schriftliche Mittheilungen enthalten. Befinden sich Briefe oder schriftliche Mittheilungen in denselben, so muß das volle Porto für Briefe in Freimarken entrichtet sein, anderenfalls werden die betreffenden Sendungen nicht nach dem Bestimmungsorte abgesandt, sondern dem Absender zurückgegeben, sofern derselbe bekannt oder zu ermitteln ist; wenn nicht, tritt das für unanbringliche Rückbriefe vorgeschriebene Verfahren ein.

Für Zeitungen und periodische Schriften beträgt die Frankirungsgebühr:

bis zum Gewichte von				30	Gramm	.....	1	Lepton,
»	»	»	über	30	bis 50	Gramm	2	Lepta,
»	»	»	»	50	» 70	»	3	»
»	»	»	»	70	» 90	»	4	»
»	»	»	»	90	» 100	»	5	»

Für je weitere 100 Gramm oder einen Bruchtheil davon 10 Lepta.

Das höchste zulässige Gewicht für Zeitungs- ꝛc. Packete ist 1000 Gramm.

Geheftete oder gebundene Bücher sind mit je 10 Lepta für 100 Grammen oder einen Bruchtheil davon zu frankiren.

Für alle übrigen Drucksachen wird erhoben:

bei einem Gewichte			bis zu	10	Gramm	.....	4	Lepta,
»	»	»	über	10	bis 15	Gramm	6	»
»	»	»	»	15	» 20	»	8	»

und so weiter für je 5 Gramm bis zum Gesammtgewichte von 50 Gramm 2 Lepta mehr, für je weitere 50 Gramm oder einen Bruchtheil davon 20 Lepta.

Zeitungen, Bücher und andere Drucksachen sind unter Streifband derart zu verpacken, daß letzteres nur den dritten Theil der Sendung bedeckt. Im Uebrigen gelten hinsichtlich der Beifügung von Briefen oder sonstigen schriftlichen Mittheilungen dieselben Bestimmungen, wie bei den Waarenproben und Mustersendungen.

Hinsichtlich der Gewichtsberechnung für die gedachten Sendungen wird ausdrücklich bemerkt, daß das Gewicht des Streifbandes, etwaiger Siegel und dergl. bei der Portoberechnung nicht in Abzug gebracht wird.

Digitized by Google

Der Freimarkenverkauf findet, außer bei den Postanstalten, in den Orten ohne solche durch die Bürgermeister und Gemeindevorsteher, sowie allgemein in den Apotheken statt. Zur Vermeidung von Irrthümern bei der Frankirung haben die Postanstalten auf Verlangen jede gewünschte Auskunft über die Taxen zu ertheilen.

Briefkasten sind an den Gebäuden sämmtlicher Postanstalten, an den Wohnhäusern der Bürgermeister und Gemeindevorsteher, sowie an den Apotheken vorhanden. Die Auflieferung von Postsendungen durch die Briefkasten kann in den Orten mit Postanstalt nur bis zum Schluß der Dienststunden erfolgen. Außer dieser Beschränkung in der Benutzung der Briefkasten scheint auch die Zahl derselben ziemlich gering zu sein. In Athen befinden sich nur an 7 Stellen Briefkasten, wovon einer am Posthause selbst, sechs an verschiedenen Apotheken.

Bestellung. Die ankommenden Briefe werden nach Wahl der Adressaten entweder bei der Postanstalt abgeholt oder in die Wohnungen bestellt. Sämmtliche Briefe ꝛc., welche nicht als postlagernd bezeichnet sind, werden, sofern sie nicht innerhalb eines Zeitraums von drei Tagen nach der Ankunft bei der Postanstalt abgelangt worden sind, nach den Wohnungen der Adressaten gebracht.

Die Bestellgebühr beträgt 5 Lepta für jeden Brief, und wird dem Briefträger überlassen. Die Bestellung der Zeitungen und Drucksachen erfolgt unentgeltlich.

Einschreibbriefe werden nicht bestellt, sondern müssen bei der Postanstalt abgeholt werden. Ausgenommen hiervon sind die Einschreibbriefe an Behörden, Gesandtschaften, Konsulate und gemeinnützige öffentliche Anstalten. Ferner werden Einschreibbriefe ausnahmsweise an solche der Postanstalt persönlich bekannte Adressaten bestellt, welche nachgewiesenermaßen aus zwingenden Gründen nicht im Stande sind, sich selbst zur Postanstalt zu begeben. Die Aushändigung findet nur an die Adressaten oder deren Bevollmächtigte statt. Im letzteren Falle müssen die betreffenden, auf Stempelpapier ausgefertigten Vollmachten bei der Postanstalt hinterlegt werden.

Portofrei werden im Innern des Königreichs befördert:

1. die Briefe im Verkehr zwischen den verschiedenen Staatsbehörden, sowie die fiskalischen Sendungen mit Stempel- und Formularpapieren an die Behörden, ferner die den öffentlichen Dienst betreffenden Bücher und Drucksachen, sofern derartige Sendungen nicht von zu großem Gewicht oder Umfang sind;
2. die Briefe derjenigen Volksbehörden, welche nur zeitweilig oder in Ausnahmefällen in Thätigkeit sind;
3. die militärischen Stammrollen bei der Einsendung an die betreffenden Militär- oder Civilstaatsbehörden;
4. die von den erzbischöflichen und bischöflichen Kommissionen, den Volksschulverwaltungen, den in den verschiedenen Orten stationirten Gendarmen, den Forstaufsehern, Sanitätsbeamten, Zollwächtern, Telegraphenleitungs- und Wege-Aufsehern abgesandten, sowie an dieselben gerichteten Schreiben, sofern sie unter Streifband, welches nur den vierten Theil der Außenfläche des zusammengefalteten Briefes bedecken darf, aufgegeben werden.

Alle vorstehend unter 1 bis 4 aufgeführten Briefe und Sendungen müssen, wenn dieselben seitens der Postanstalten portofrei behandelt werden sollen, die Firma oder den Namen der absendenden Behörde bz. des Einzelbeamten, die Jour-

Digitized by Google

nalnummer und, sofern ein Dienstsiegel geführt wird, den Abdruck des letzteren tragen.

Der Postverkehr mit dem Auslande richtet sich nach den für den Allgemeinen Postverein getroffenen Bestimmungen. Auswechselungspostanstalten für den internationalen Verkehr bestehen:

für Griechenland selbst: in Athen, Piräus, Syros und Kerkyra,
für Oesterreich-Ungarn: in Wien, Triest und Basiasch,
für Frankreich: in Paris und Marseille,
für Italien: in Brindisi, Neapel und Messina,
für England: in London,
für Rußland: in Odessa,
für Rumänien: in Bukarest.

Die Gebühr für die Beförderung der Postsendungen aus Griechenland nach den übrigen Ländern des Allgemeinen Postvereins beträgt:

für frankirt zur Absendung gelangende Briefe 30 Lepta für je 15 Gramm,
für unfrankirt eingehende Briefe 60 Lepta für je 15 Gramm,
für Postkarten (ἐπιστολικὰ δελτάρια) 15 Lepta,
für Zeitungen, Drucksachen, Waarenproben und Mustersendungen 5 Lepta für je 50 Gramm,
die Einschreibgebühr beträgt 20 Lepta,
die Gebühr für einen Rückschein 20 Lepta.

Die Frankirung der Postsendungen nach dem Auslande hat in der Weise zu geschehen, daß die erforderlichen Freimarken vom Absender aufgeklebt werden; die frankirten Briefe sind sodann in die Briefkasten einzulegen. Mustersendungen, Waarenproben und Drucksachen sind dagegen bei den Postanstalten selbst aufzuliefern.

Zur Verrechnung des Portos für die aus dem Auslande eingehenden unfrankirten oder ungenügend frankirten Briefe dienen besondere, lediglich für den Gebrauch der Postanstalten bestimmte Taxwerthzeichen (ἐναρίθμια γραμματόσημα). Dieselben sind nach Art der Freimarken hergestellt und tragen auf grünem Grunde die betreffenden Werthzahlen: 1, 2, 5, 10, 20, 40, 60, 70, 80 und 90 Lepta, sowie 1 und 2 Drachmen.

Es ist den Postanstalten ausdrücklich untersagt, Sendungen, welche nicht entweder mit Freimarken zum vollen tarifmäßigen Portobetrage oder mit den entsprechenden Taxwerthzeichen versehen sind, auszugeben oder bestellen zu lassen; sollte eine derartige Ordnungswidrigkeit gleichwohl vorkommen, so sind die Empfänger verpflichtet, nicht nur das tarifmäßige Porto nachzuzahlen, sondern auch die Postanstalt, welche die Anbringung der erforderlichen Taxwerthzeichen unterlassen hat, zur Anzeige zu bringen.

Telegramme (τηλεγραφήματα) nach solchen Orten, an welchen keine Telegraphenanstalt besteht, werden von den geeigneten Endstationen aus durch die Post befördert. Ebenso haben die Postanstalten bei etwa eintretenden Unterbrechungen in den Telegraphenleitungen die Depeschen unverzögert bis zu derjenigen nächstgelegenen Telegraphenstation zu befördern, von welcher aus die Weitergabe auf telegraphischem Wege bewirkt werden kann.

Digitized by Google

Innerhalb des Königreichs Griechenland bestanden zu Anfang des Jahres 1876:

47 Postanstalten im Peloponnes, gegen 44 im Jahre 1875,
46 » » übrigen Griechenland, gegen 45 im Jahre 1875,
38 » auf den Inseln, wie im Jahre 1875.

Außerdem unterhielt die griechische Postverwaltung 8 Postanstalten im Auslande (eine weniger wie im Vorjahre), und zwar in Alexandrien in Aegypten, Arta, Volos, Thessaloniki, Janina, Konstantinopel, Larissa und Smyrna.

Die Beförderung der Postsendungen zu Land erfolgt auf 7 Strecken mittels Wagen, auf 190 durch Reit- und Fußposten, auf 14 Strecken mit von Pferden gezogenen Kanalschiffen. Außerdem vermitteln 223 Landpostboten auf Kosten der betreffenden Gemeinden den Verkehr zwischen den Postanstalten und den größeren Landorten.

Die Postbeförderungen zur See werden im Verkehr der griechischen Landestheile und der Inseln unter sich durch die Dampfschiffe der hellenischen Dampfschifffahrts-Gesellschaft, sowie durch griechische Schnellsegler, im Verkehr mit dem Auslande durch französische, österreichische, italienische und ägyptische Dampfschiffe ausgeführt.

Nach der neuesten bis jetzt vollständig vorliegenden statistischen Zusammenstellung der Verkehrsverhältnisse der griechischen Posten für das Jahr 1874 betrug in dem gedachten Jahre die Zahl der

		Stück				Stück
innerhalb des Königreichs beförderten	Briefe	1,654,343;	gegen das Vorjahr	mehr..		73,527
	Zeitungen und Drucksachen ꝛc.	1,185,607	» »	»	»	50,555
aus dem Auslande unfrankirt eingegangenen	Briefe	180,415	» »	»	weniger	1,497
	Zeitungen und Drucksachen ꝛc.	16,843	» »	»	mehr..	3,031
unfrankirt nach dem Auslande abgesandten	Briefe	182,171	» »	»	»	6,829
frankirt aus dem Auslande eingegangenen	Briefe	143,212	» »	»	»	12,733
	Zeitungen und Drucksachen ꝛc.	84,039	» »	»	»	5,633

Es belief sich mithin die Gesammtzahl der durch die griechischen Posten zur Beförderung bz. Bestellung gelangten Sendungen auf:

2,160,141 Stück Briefe, und
1,286,489 » Zeitungen, Drucksachen ꝛc.; dazu treten
633,376 » Dienstsendungen, so daß sich eine Gesammtziffer von
4,080,006 Stück Postsendungen ergiebt.

Die Einnahmen der griechischen Postverwaltung betrugen in dem bezeichneten Jahre:

686,934 Drachmen, gegen 663,444 Drachmen im Vorjahre.

Die Ausgaben dagegen:

519,341 Drachmen gegen 498,428 Drachmen im Vorjahre.

Es ergab sich mithin für 1874 ein Ueberschuß von 167,593 Drachmen; der Ueberschuß aus dem Jahre 1873 hatte zufolge der erheblich geringeren Ausgaben beinahe ebensoviel, nämlich 165,016 Drachmen betragen.

Digitized by Google

55. Ermittelung des Stromverlustes auf der unterirdischen Linie Berlin-Halle a. S.

Vom Telegraphen-Ingenieur Herrn Dr. Brix in Berlin.

Der Unternehmer, welcher das Kabel der unterirdischen Telegraphen-Linie Berlin-Halle a. S. geliefert und verlegt hat, hat vertragsmäßig dafür einzustehen, daß innerhalb eines Jahres vom Tage der Vollendung der Linie ab jede einzelne Kabelader eine solche Isolation bewahrt, daß der durchgehende Strom auf der ganzen Länge nicht mehr als höchstens 1 pCt. Verlust erleidet.

Nach dem Ergebniß der letzten zur Prüfung der vertragsmäßigen Beschaffenheit des Kabels an vier verschiedenen Tagen angestellten Messungen berechnet sich der Stromverlust nach der Formel, welche dem mit dem Unternehmer abgeschlossenen Vertrage zu Grunde liegt, für die einzelnen Kabeladern wie folgt:

Stromverlust nach Prozenten des abgehenden Stromes nach den Messungen in

	Berlin	Halle
23. Januar:		
Ader 1	0,0054 pCt.	0,0045 pCt.
» 2	0,0046 »	0,0044 »
» 3	0,0051 »	0,0042 »
» 4	0,0046 »	0,0044 »
» 5	0,0045 »	0,0045 »
» 6	0,0045 »	0,0040 »
» 7	0,0021 »	0,0024 »
26. Januar:		
Ader 1	0,0047 »	0,0055 »
» 2	0,0044 »	0,0046 »
» 3	0,0041 »	0,0043 »
» 4	0,0042 »	0,0047 »
» 5	0,0041 »	0,0046 »
» 6	0,0041 »	0,0044 »
» 7	0,0022 »	0,0023 »
30. Januar:		
Ader 1	0,0043 »	0,0046 »
» 2	0,0039 »	0,0045 »
» 3	0,0038 »	0,0041 »
» 4	0,0039 »	0,0044 »
» 5	0,0038 »	0,0043 »
» 6	0,0040 »	0,0042 »
» 7	0,0021 »	0,0022 »
6. Februar:		
Ader 1	0,0048 »	0,0044 »
» 2	0,0043 »	0,0044 »
» 3	0,0040 »	0,0039 »

Digitized by Google

6. Februar:	Berlin	Halle
Ader 4	0,0040 pCt.	0,0043 pCt.
» 5	0,0041 »	0,0043 »
» 6	0,0036 »	0,0040 »
» 7	0,0020 »	0,0021 »

Die Ergebnisse sind sowohl der obwaltenden niedrigen Temperatur entsprechend, als auch an sich sehr günstige.

Die geringen Unterschiede zwischen den Ergebnissen der in Berlin und der in Halle ausgeführten Messungen, welche überdies bald auf der einen, bald auf der anderen Seite liegen, sind lediglich den unvermeidlichen Beobachtungsfehlern bei Messung des Isolationswiderstandes beizumessen.

Die angegebenen Zahlen sind die wirklichen Stromverluste zur Zeit der Beobachtungen, ohne Reduktion auf die Normaltemperatur. Will man wissen, welches die Stromverluste bei dem gegenwärtigen Isolationszustande des Kabels bei der Normaltemperatur sein würden, so müßten die obigen Zahlen mit dem Temperaturcoefficienten des Kupfers multiplizirt und mit dem der Guttapercha dividirt werden. Der Quotient dieser beiden Coeffizienten betrug an den genannten vier Tagen zwischen 5,2 und 5,9.

Der Stromverlust würde also bei der Normaltemperatur im ungünstigsten Falle kaum 0,030 erreichen.

Zur Ermittelung der angegebenen Werthe hat man verschiedene Formeln. Die eine vom Professor Schellen vorgeschlagene ist zwar nicht streng richtig, als Näherungsformel jedoch für den vorliegenden Zweck vollkommen brauchbar. Eine andere Formel ist von Blavier in den annales télégraphiques I. 1858 p. 220ff. entwickelt und stimmt mit der dritten von Dr. Brix in der Zeitschrift des Deutsch-Oesterreichischen Telegraphenvereins, Band VII. (1860) S. 151 ff. veröffentlichten, einen etwas allgemeinern Fall behandelnden Formel vollkommen überein. Die vierte Formel ist von Dr. Brix ebenfalls in der eben angezogenen Abhandlung angegeben.

Es möge bezeichnen:

l. die Länge des Kabels in Kilometern,
k. den Widerstand der Kupferseele auf den Kilometer,
K. denselben Widerstand für das ganze Kabel von der Länge l,
g. den Widerstand der Guttapercha auf den Kilometer,
G. den Guttapercha-Widerstand des ganzen Kabels, so daß also:

$$K = lk \text{ und } G = \frac{1}{l} \cdot g;$$

es sei ferner:

Wo der Widerstand, welcher sich als Resultat der Messung des Kabels ergiebt, wenn das ferne Ende isolirt ist;
W1 das Ergebniß der entsprechenden Messung, wenn das ferne Ende des Leitungsstranges direkt an Erde gelegt ist;
Uo der Widerstand, welcher vom fernen Ende des Kabels gemessen wird, wenn das diesseitige Ende desselben isolirt ist.

Vorausgesetzt ist bei den letztgedachten drei Messungen, daß der Widerstand der Erde vernachlässigt werden kann, und daß das Kabel mit seinen Enden direkt an Batterie resp. Erde liegt, ohne Zwischenschaltung anderweitiger Widerstände, und daß ferner der Widerstand der Batterie vernachlässigt werden kann.

Digitized by Google

Setzt man noch, um die Formeln übersichtlicher erscheinen zu lassen:

$$\sqrt{\frac{K}{G}} = l \quad \sqrt{\frac{k}{g}} = d$$

so lauten die gedachten Formeln für das Verhältniß des bei der fernen Station ankommenden Stromes Jn zum abgehenden Strome Jo also für $\frac{Jn}{Jo}$, aus welchem der Stromverlust nach der Formel $p = 100 \left(1 - \frac{Jn}{Jo}\right)$ leicht berechnet werden kann, folgendermaßen:

1. nach Schellen: $\frac{Jn}{Jo} = e^{-\frac{1}{2}d^2}$

   oder in der 2. Form $= \frac{1}{\left(1 + \frac{d^2}{2l}\right) l}$

2. nach Blavier: $\frac{Jn}{Jo} = \frac{2}{e^{d} + e^{-d}}$.

   nach Brix:

3. $\frac{Jn}{Jo} = \sqrt{\frac{W_0 - W_1}{W_0}} = \sqrt{1 - \frac{W_1}{W_0}}$

   und

4. $\frac{Jn}{Jo} = \sqrt{\frac{W_0 - W_1}{U_0}}$

Für eine Kabelleitung ohne eigentlichen Fehler, für welche der Stromverlust lediglich durch die Leitungsfähigkeit der Guttapercha herbeigeführt wird, und wenn diese auf der ganzen Länge überall dieselbe ist, fällt die letzte Formel mit der Formel 3 zusammen, indem dann $U_0 = W_0$ sein muß.

In diese Formeln sollen nun die nach den üblichen Methoden direkt gemessenen Widerstände der Kupferseele und der Guttaperchahülle ohne Reduktion auf die Normaltemperatur eingesetzt werden. Die betreffenden Messungen sind aber dieselben, deren Resultat oben mit W_1 und W_0 bezeichnet ist; man setzt also faktisch

$$K = W_1,\ G = W_0 \text{ und } d = \sqrt{\frac{K}{G}} = \sqrt{\frac{W_1}{W_0}}$$

Dieses Verfahren ist für den vorliegenden und fast für alle in der Praxis vorkommenden Fälle vollkommen zulässig, aber streng richtig ist es nicht.

In der That mißt man, wenn die Leitung am anderen Ende an der Erde liegt, nicht den wirklichen Kupferwiderstand K, sondern den durch die Ableitung durch die Guttapercha verminderten Widerstand.

Ebenso giebt die Messung an der am anderen Ende isolirten Leitung nicht genau den Guttaperchawiderstand, weil in diesem Falle der Stromverlust durch die Guttapercha nicht gleichmäßig längs der ganzen Leitung vertheilt, vielmehr in unmittelbarer Nähe der Batterie am größten ist und von da bis zum fernen Ende des Kabels stetig abnimmt.

Digitized by Google

Die wahre Bedeutung dieser Messungen wird vielmehr ausgesprochen durch die Formeln:

$$5.\ W_1 = K \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{e^{\frac{d}{e}} - e^{\frac{-d}{e}}}{e^{\frac{d}{e}} + e^{\frac{-d}{e}}} = K \cdot \frac{l}{\sqrt{\frac{k}{g}}} \cdot \frac{e^{\sqrt{\frac{k}{g}}} - e^{-\sqrt{\frac{k}{g}}}}{e^{\sqrt{\frac{k}{g}}} + e^{-\sqrt{\frac{k}{g}}}}$$

$$6.\ W_0 = G \cdot d \cdot \frac{e^{\frac{d}{e}} + e^{\frac{-d}{e}}}{e^{\frac{d}{e}} - e^{\frac{-d}{e}}} = G \cdot \sqrt{\frac{k}{g}} \cdot \frac{e^{\sqrt{\frac{k}{g}}} + e^{-\sqrt{\frac{k}{g}}}}{e^{\sqrt{\frac{k}{g}}} - e^{-\sqrt{\frac{k}{g}}}}$$

Durch diese beiden Messungen sind K und G vollkommen bestimmt, aber die Auflösung der transcendenten Gleichungen bietet Schwierigkeiten und kann nur durch das Näherungsverfahren ausgeführt werden.

Man begnügt sich gewöhnlich mit der ersten Näherung, indem man annimmt, daß $\frac{K}{G}$ also das Quadrat von d neben 1 vernachlässigt werden kann, wo dann die Exponential-Funktionen, welche oben als Faktoren von K und G erscheinen, in 1 übergehen und $W_1 = K$ sowie $W_0 = G$ als erste Näherung sich ergiebt.

Die Anwendung dieser ersten Näherung ist in der That in den allermeisten Fällen zulässig. Bei der Berlin-Haller Linie z. B. würde im allerungünstigsten Falle, bei sehr hoher Temperatur, und wenn der auf die Normaltemperatur reduzirte Guttaperchawiderstand selbst auf $\frac{2}{3}$ des kontraktlich stipulirten Minimums sinken sollte, die neben 1 vernachlässigte Größe erst $\frac{1}{1200}$ betragen. Indeß ist das Resultat immerhin nicht streng, sondern nur annähernd richtig, und bei sehr langen und gleichzeitig sehr schlecht isolirten Linien könnte der Fehler doch einen merklichen Werth erlangen.

Wenn aber auch die vollständige Auflösung der transcendenten Gleichungen 5 und 6 Schwierigkeiten bietet, so ist es andererseits sehr leicht, aus diesen Gleichungen und dem Ausdruck für $\frac{Jn}{Jo}$ (Formel 2) die transcendenten Funktionen ganz zu eliminiren. Diese Rechnung ergiebt die Formel (3). Diese Formel ist also ganz streng entwickelt, ohne irgend etwas zu vernachlässigen, sie enthält die direkten Messungsresultate und ist mit keiner anderen Unsicherheit behaftet als der, welche aus den unvermeidlichen Beobachtungsfehlern entspringen. Dazu kommt noch ein anderer Umstand. Die Formel (2) fordert als nothwendige Vorbedingungen, daß an allen Punkten des Kabels, von einem Ende bis zum andern, Ableitungen von gleichem Widerstandswerthe vorhanden sind, daß also der Stromverlust lediglich durch die Leitungsfähigkeit der Guttaperchahülle bedingt ist; tritt irgendwo ein wirklicher Fehler auf, so verliert diese Formel ihre Gültigkeit. Die Formel 3 hat in dieser Beziehung eine größere Elastizität, sie bleibt auch für den Fall wirklicher Fehler richtig, wenn diese längs der Linie symmetrisch vertheilt sind, d. h.

Digitized by Google

wenn nur ein Fehler auftritt, der genau in der Mitte liegt, oder wenn eine beliebige Zahl paarweise gleicher und in gleichen Abständen beiderseits von der Mitte belegener Fehler vorhanden ist; sie versagt aber ebenfalls den Dienst, wenn die vorhandenen Fehler unsymmetrisch liegen.

Auch diese Beschränkung fällt fort, wenn man die am anderen Ende des Kabels ausgeführte Messung Uo hinzuzieht.

Die Formel (4) nämlich

$$\frac{Jn}{Jo} = \sqrt{\frac{W_0 - W_1}{U_0}}$$

ist ganz allgemein gültig — auch für Luftleitungen —, wieviel Fehler auch vorhanden, welchen Widerstandswerth dieselben besitzen, und wie sie längs der Linie vertheilt sein mögen.

Was nun die praktische Anwendung dieser Formeln betrifft, so werden sie in dem zur Zeit vorliegenden Falle alle annähernd dasselbe Resultat ergeben.

In der That, wenn man dieselben in Reihen nach den Potenzen von d entwickelt, so ergiebt sich:

$$\text{nach Formel 1} \quad \frac{Jn}{Jo} = 1 - \tfrac{1}{2}d^2 + \tfrac{5}{24}d^4 - \frac{61}{720}d^6 + \ldots\ldots$$

$$\text{„ „ 2} \quad = 1 - \tfrac{1}{2}d^2 + \tfrac{1}{8}d^4 - \frac{1}{48}d^6 + \ldots\ldots$$

$$\text{„ „ 3} \quad = 1 - \tfrac{1}{2}d^2 - \tfrac{1}{8}d^4 - \frac{1}{16}d^6 - \ldots\ldots$$

Alle drei Entwickelungen stimmen also in den beiden ersten Gliedern überein; die dann folgenden Glieder beeinflussen im allerungünstigsten Falle erst die sechste Dezimalstelle, und können also füglich vernachlässigt werden, so daß man als eine vollkommen ausreichende Näherungsformel erhält:

$$\frac{Jn}{Jo} = 1 - \tfrac{1}{2} \cdot d^2 = 1 - \tfrac{1}{2}\frac{K}{G}$$

und für den Stromverlust nach Prozenten:

$$p = 100\left(1 - \frac{Jn}{Jo}\right) = 50 \cdot \frac{K}{G}$$

Die Rechnung nach dieser Näherungsformel ergiebt sogar genauere Resultate, als die Rechnung nach den Formeln 1 oder 2, wenn man nicht neunstellige Logarithmen zur Verfügung hat; denn bei Anwendung siebenstelliger Logarithmen führt die Unsicherheit der siebenten Stelle größere Fehler herbei, als die Vernachlässigung der höheren Glieder der Reihenentwickelung.

Digitized by Google

56. Ein Besuch auf den irischen Küstenstationen der atlantischen Kabel.

Von Herrn Telegraphen-Sekretär Bröcker in Berlin.

I.

Der Betrieb langer unterseeischer Telegraphenkabel ist aus Gründen technischer Natur ein durchaus anderer, als derjenige oberirdischer Telegraphenleitungen, und können die für letztere benutzten Apparate für solche Kabel keine Anwendung finden; auch ist es nicht möglich, lange Kabel in direkter Verbindung mit oberirdischen Leitungen zu betreiben, schon weil — auch abgesehen von sonstigen technischen Hinderungsgründen — die Kabel aus Sicherheitsrücksichten mit möglichst geringen Stromstärken betrieben werden müssen, welche für oberirdische Leitungen bei Weitem nicht ausreichen würden. Die Gesellschaften, welche die atlantischen Kabel legten, waren deshalb gezwungen, in Europa wie in Amerika dicht am Landungspunkte der Kabel Stationen einzurichten, welchen die Telegramme von London bz. von New-York oberirdisch zugehen, um dort dann umtelegraphirt zu werden.

Die Einrichtung dieser Stationen ist bisher in Deutschland so gut wie unbekannt geblieben, da die Kabelgesellschaften keine Beschreibung derselben veröffentlicht haben. Die in Schellen's Werk über das atlantische Kabel und anderswo enthaltenen Angaben hierüber sind veraltet, und entsprechen der Wirklichkeit nicht mehr.

Eine kürzlich im Auftrage des Kaiserlichen General-Telegraphen-Amts in Gemeinschaft mit einem Kollegen ausgeführte Dienstreise nach England und Irland bot mir Gelegenheit, mich auf's Eingehendste mit den technischen Einrichtungen der irischen Küstenstationen der atlantischen Kabel vertraut zu machen, und will ich im Folgenden versuchen, ein ausführliches Bild dieser Stationen zu entwerfen.

Die zur Zeit von Irland nach Amerika führenden Kabel, zusammen fünf an der Zahl und sämmtlich einadrig, gehören zwei verschiedenen Gesellschaften. Die Anglo-American Telegraph Company besitzt vier Kabel, welche in Valentia an der Westküste Irlands landen, und bz. in den Jahren 1865, 1866, 1873 und 1874 in Betrieb genommen worden sind*); das Kabel von 1865 ist jedoch schon seit längerer Zeit außer Thätigkeit. Diese Kabel sind sämmtlich von der Telegraph Construction and Maintenance Company geliefert. Die zweite neuere Gesellschaft, Direct United States Cable Company, besitzt ein Kabel, welches im Jahre 1874 in Betrieb genommen, und von Siemens Broth. in London und Woolwich verfertigt ist. Dieses Kabel landet in Ballinskelligsbay, etwas südlich von Valentia.

Die beiden in London befindlichen Stationen dieser Gesellschaft bieten nichts Bemerkenswerthes dar. Die Anglo-American-Gesellschaft besitzt zwei oberirdische Leitungen nach Valentia, die Direct-Cable-Gesellschaft eine nach Ballinskelligsbay; diese Leitungen werden mit dem gewöhnlichen Morseapparat betrieben, eine der Valentialeitungen auch mittels Gegensprechens. Beide Stationen haben direkte Verbindung mit Liverpool, da der bedeutende Schifffahrts- und Handelsverkehr dieser Stadt allein ungefähr 20 pCt. des gesammten über die atlantischen Kabel gehenden Verkehrs liefert.

*) Außerdem gehört dieser Gesellschaft noch das sogenannte französische Kabel, welches von Brest ausgeht.

Digitized by Google

I. Die Station an der Ballinskelligsbay.

Nachdem die Direktoren der Kabelgesellschaften in London die Erlaubniß zum Besuche der Küstenstationen ertheilt hatten, wurde die Reise angetreten, die quer durch Irland zum südwestlichen Theile desselben führte. Der erste Besuch galt der Station der Direct-Cable-Gesellschaft, welche an der Ballinskelligsbay, hart am Ufer des Meeres, in einsamster, ödester Gebirgsgegend ein großes provisorisches Gebäude errichtet hat. Wegen der herrschenden starken Stürme mußte das Gebäude ganz niedrig angelegt werden, und wuchs dadurch sehr in die Länge, da in demselben der Vorsteher und sämmtliche Apparatbeamte (13 an der Zahl) mit dem nöthigen Dienstpersonal leben. Dem eigentlichen technischen Betriebe dienen drei Räume des Hauses: das Morsezimmer für den Verkehr mit London, das Kabelzimmer für die Arbeit auf der Kabelleitung, und endlich das Messungszimmer, wo die regelmäßigen elektrischen Prüfungen des Kabels ausgeführt werden.

Die Londoner Leitung ist (mit Ausnahme der Strecke durch die irische See) bis an das Haus heran oberirdisch geführt. Das atlantische Kabel kommt die Ballinskelligsbay entlang direkt bis zum Ufer, an welchem die Station liegt; der Untergrund ist an dieser Stelle der Küste sandig, und ist darin das Kabel auf 6 Fuß engl. Tiefe eingegraben, um es den Einwirkungen der starken Brandung zu entziehen. Vom Ufer selbst bis zu dem nur etwa 30 Meter entfernten Hause liegt das Kabel ebenso tief in der Erde, und tritt im Hause direkt in das Kabelzimmer. Hier ist die Kabelleitung zunächst zu einem gewöhnlichen Blitzableiter geführt, der aus der Verbindung eines Plattenblitzableiters mit einem feinen Abschmelzdraht von Platina besteht. Auch sind hier, schon vor dem Blitzableiter, die nöthigen Klemmen angebracht, um das Kabel für die Messungen an die Verbindungsdrähte zu legen, welche zum Messungszimmer führen. Vom Blitzableiter geht die Leitung an den Wänden und der Decke entlang zum Aufstellungspunkt der Apparate.

Ehe ich nun weiter auf die Einzelheiten des zur Kabelarbeit benutzten Stromlaufes und der Apparate eingehe, erscheint es angemessen, zunächst im Allgemeinen anzugeben, welche Idee der vorhandenen Einrichtung zu Grunde liegt.

Wie bekannt, wird das Arbeiten auf langen Kabelleitungen durch die den versenkten Kabeln eigenthümlichen Ladungserscheinungen sehr erschwert. Seit diese Erscheinungen zum ersten Male beobachtet worden sind (bei den preußischen unterirdischen Leitungen von 1848), haben dieselben beständig ein schwieriges Untersuchungsfeld für die Telegraphentechniker geboten, und doch kann man auch jetzt noch nicht sagen, daß schon alle hieraus entspringenden Schwierigkeiten des Kabelbetriebes gehoben seien; es ist nur im Laufe der Zeit mehr und mehr gelungen, diese Ladungserscheinungen für den praktischen Betrieb zu paralysiren.

Auf die Theorie der Ladungserscheinungen und ihre Wirkung näher einzugehen, ist hier nicht der Ort; nur so viel sei bemerkt, daß dieselben die Ankunft des telegraphischen Zeichens auf der andern Seite des Kabels, und nach der Ankunft desselben das Aufhören des Stromes verzögern. Ferner hat sich bei den atlantischen Kabeln noch ein weiterer Uebelstand herausgestellt, der zwar überall vorhanden ist, dessen hier aber ganz besonders hervorragende Bedeutung zum Theil der Länge, zum Theil der geographischen Lage der atlantischen Kabel zuzuschreiben ist: es ist dies die starke Wirkung der Erdströme zwischen Irland und Amerika. Wenn das Kabel an

Digitized by Google

einer Seite mit der Batterie und an der entgegengesetzten Seite mit Erde verbunden ist (wo also dem Erdstrom sich ein direkter Weg über die Batterie und das Kabel hinweg bietet), so werden diese Erdströme oft so mächtig, daß sie die Kraft der Batterie vollständig überwinden, und auf der empfangenden Station spontane Zeichen erscheinen lassen; es geschieht dies um so leichter, als die Batterien für den Kabelbetrieb, wie oben erwähnt, aus Sicherheitsrücksichten möglichst gering bemessen werden müssen, und ist im vorliegenden Falle besonders gefährlich, da die als Empfangsinstrumente dienenden Spiegelgalvanometer nicht, wie der Morseapparat, die ankommenden Zeichen niederschreiben.

Um diesen Uebelständen zu begegnen, wendet man schon seit längeren Jahren für den Kabelbetrieb Condensatoren an. Das Direct-Kabel wird in der Weise betrieben, daß beim jedesmaligen Arbeiten nur ein Condensator an einem Ende des Kabels eingeschaltet ist, und zwar liegt derselbe hinter dem Spiegelgalvanometer der empfangenden Station; die Kabelleitung führt also vom Schlüssel der gebenden Station zum andern Erdtheil, hier durch das Spiegelgalvanometer und dann zur Collectorplatte, während die Condensatorplatte mit der Erde verbunden ist. Da das Kabel demnach beständig auf der einen Seite (an der Collectorplatte) isolirt ist, so ist dem durchgehenden Erdstrome der Weg abgeschnitten, und die Wirkung der Erdelektricität kann sich nur noch in der Weise äußern, daß das Kabel beim Vorhandensein einer polaren Elektricität in der Nähe der gebenden Station sich bis zum Potential dieser Elektricität ladet; doch ist dies Potential immer so gering, daß es selbst für die kleinen Kabelbatterien kein Hemmniß bietet. Nur gegen starke magnetische Gewitter gewährt diese Schaltung keinen ausreichenden Schutz.

Außerdem wird durch die beschriebene Einrichtung noch ein zweiter Vortheil erzielt: der Condensator sammelt den ankommenden Strom, der wegen der Ladungserscheinungen des Kabels zuerst sehr schwach ist, und erst nach vollendeter Ladung des ganzen Kabels sein Maximum erreicht; er dient also gleichsam als Bassin für den Strom, und wirkt in Folge dessen auf die Magnetnadel des Spiegelgalvanometers und dadurch auf den Lichtstreif in der Weise ein, daß die Nadel beim Zeichensenden sofort in die abgelenkte Stellung eintritt, und hierin ruhig verharrt, so lange der Stromimpuls dauert; während dieselbe bei Erdverbindung am Ende des Kabels und dann eintretendem Strom beständig hin und her schwanken würde, wodurch einmal die Deutlichkeit der Zeichengebung an sich, und weiter die Schnelligkeit des Arbeitens sehr beeinträchtigt werden würde.

Zum Telegraphiren auf dem Kabel werden nur kurze Ströme von gleicher Dauer verwendet, und zwar ein positiver Strom für einen Punkt und ein negativer Strom für einen Strich des gewöhnlichen Morsealphabets. Der Vorgang beim Telegraphiren ist der, daß ein in das Kabel gesandter Strom den am jenseitigen Ende befindlichen Condensator zu einem Theile ladet und gleichzeitig das Spiegelgalvanometer ablenkt; sobald der gebende Schlüssel den Batteriekontakt verläßt, ist das Kabel mit der Erde in Verbindung, und der Condensator entladet sich durch dasselbe wieder, so daß das folgende Zeichen, sei dasselbe von gleicher Stromesrichtung oder entgegengesetzter, die Leitung frei findet.

Durch die beschriebene Schaltung, in Verbindung mit den sonstigen guten Eigenschaften des Kabels, ist es möglich geworden, auf dem Direct-Kabel trotz der gewaltigen Länge desselben eine Maximalgeschwindigkeit bis zu 27 Worten in der

Digitized by Google

Minute zu erreichen; die Durchschnittsarbeit bleibt allerdings hinter dieser außerordentlichen Leistung zurück, und beträgt ungefähr 11 bis 13 Worte in der Minute.

Wie aus Obigem hervorgeht, muß auf jeder Station des Kabels, in Ballinskelligs und in Neuschottland, an Apparaten vorhanden sein:

a) ein Doppelschlüssel,
b) ein Spiegelgalvanometer,
c) ein Condensator;

hierzu tritt noch

d) ein Umschalter,

um beim Abtelegraphiren das Spiegelgalvanometer mit dem Condensator vom Kabel zu trennen, und letzteres mit dem Schlüssel zu verbinden.

Der zum Abtelegraphiren benutzte einfache Doppelschlüssel besteht aus zwei parallel neben einander liegenden, ungefähr 1,5 *mm.* dicken, federnden Messingstreifen (einarmigen Hebeln) mit Ebonitknöpfen zum Auflegen der Finger; diese Streifen liegen im Ruhezustande beide oben gegen eine quer über ihr Vordertheil gelegte Metallschiene, die mit dem einen Batteriepol in Verbindung steht; unterhalb des Vordertheils der Hebel befindet sich eine gleiche Messingschiene, welche mit dem andern Pol der Batterie verbunden ist. An einen der beiden von einander isolirten Hebel ist hinten vermittelst einer Klemmschraube die Zuführung zum Kabel, an den andern die Erdleitung gelegt. Auf diese Weise ist das Kabel in der Ruhelage des Schlüssels stets mit Erde verbunden, und die Batterie geöffnet; wird einer der beiden Hebel niedergedrückt, so bietet sich dem einen Pol der Batterie eine Verbindung mit dem Kabel, während der andere Pol dadurch in Verbindung mit der Erde tritt.

Das Arbeiten an diesem Schlüssel geschieht mit dem zweiten und vierten Finger der rechten Hand; die Beamten sind darauf eingeübt, wie es für jeden Kabelbetrieb erforderlich ist, möglichst kräftige Kontakte herzustellen; dies wird auch konsequent durchgeführt, so daß das kräftige Arbeiten am Schlüssel weithin hörbar ist, und der Tisch, auf welchem der Schlüssel steht, sich fortwährend in zitternder Bewegung befindet. Um den Einfluß dieses Zitterns auf das empfindliche Spiegelgalvanometer, dessen Lichtstreif in Folge hiervon beständig oscilliren würde, aufzuheben, ist letzteres neben dem Tische auf einem besonderen, von Grund auf isolirt aufgeführten Fundamente aufgestellt.

Das Spiegelgalvanometer, wie es zur Zeit für den Kabelbetrieb Verwendung findet, hat noch genau dieselbe Form, welche ihm W. Thomson bereits im Jahre 1858 gab; das Nähere über die Konstruktion desselben ist aus Schellen und anderen Lehrbüchern bekannt. Die in den letzten Jahren zum Behufe elektrischer Messungen konstruirten Spiegelgalvanometer haben zwar zwei Rollen mit Drahtumwindungen und ein astatisches Nadelpaar; für die Zwecke des Kabelbetriebes wird indessen ausschließlich die einfachere Form mit nur einer Drahtrolle und einfacher Nadel angewandt. — Das Licht liefert eine Petroleumlampe mit kupfernem Cylinder, der an einer Seite, der Flamme gegenüber, einen kreisrunden Ausschnitt hat; zwischen der Lampe und dem Galvanometer steht eine Linse, um die Lichtstrahlen aufzufangen und konzentrirt dem Spiegel des Instruments zuzuwerfen. Der vom Spiegel zurückgeworfene Lichtstreif steht in der Ruhelage auf der Mitte der mit dunklen Seitenwänden umgebenen Skala ein; ein ankommender positiver oder negativer Strom wird denselben nach rechts oder links ablenken, und aus diesen Ablenkungen setzen

Digitized by Google

sich die Zeichen des Morsealphabets zusammen. Vor der Skala sitzt beim Empfangen ein Beamter, das Auge beständig auf den Lichtstreif geheftet, und buchstabirt laut die ankommenden Zeichen, welche ein zweiter Beamter nach diesem Diktat niederschreibt.

Der Condensator ist ein sogenannter Blätter-Condensator, aus dünnem Stanniol mit isolirenden Zwischenlagen von paraffin-getränktem Papier bestehend; obgleich derselbe an sich ziemlich umfangreich ist, ist seine Ladungsgröße gegenüber derjenigen des Kabels doch verschwindend klein: der Condensator in Ballinskelligs hat nur 60 Microfarad Kapazität, während das Direct-Kabel nach einer von Professor W. Thomson ausgeführten Messung 991 Microfarad Kapazität aufweist. Durch dies Größenverhältniß fällt die in Nr. 9 der »Mittheilungen aus dem Gebiete des Telegraphenwesens« (November 1875) versuchte Erklärung des Arbeitens auf dem atlantischen Kabel, wonach der Condensator so groß sein sollte, daß die Kapazität des Kabels gegenüber derjenigen des Condensators verschwindend klein würde, so daß also das Kabel als einfacher Zuführungsdraht zum Condensator betrachtet werden könnte. — An Stelle eines einzigen großen Condensators werden drei kleinere zusammen geschaltet, von denen jeder 20 Microfarad enthält; ein solcher Condensator nimmt einen Raum von ungefähr 60, 50, 10 *cm.* ein, und ist in Unterabtheilungen von je 5 Microfarad getheilt.

Die vorstehend als Maaß der Ladung gebrauchte Einheit »Microfarad« basirt auf den verschiedenen, in England allgemein gebräuchlichen absoluten Maaßeinheiten; ein »Farad« ist diejenige Elektricitätsmenge, welche von einer Elektricitätsquelle, deren elektromotorische Kraft gleich 1 Volt ist, während einer Sekunde durch einen Widerstand von 1 Ohm fließt; diese Elektricitätsmenge ist gleich der vollen Ladung eines Condensators, dessen Kapazität 1 Farad ist. Ein Microfarad ist der einmillionste Theil eines Farads (1 Ohm = 1,046 Siemenseinheiten, 1 Volt = 0,9268 der elektromotorischen Kraft eines Danielli'schen Elementes).

Der Umschalter der Kabelstation ist ein gewöhnlicher Kurbelumschalter mit drei Kontakten. Das Kabel ist beständig mit der Kurbel in leitender Verbindung; beim Geben steht die Kurbel auf dem Kontakt, der zum Schlüssel führt, während das Galvanometer und der Condensator vom Spiegel getrennt sind. Ist das Geben beendet, so wird die Kurbel auf denjenigen Kontakt gestellt, welcher zum Spiegelgalvanometer und weiter zum Condensator führt; auf dem Wege zu diesem Kontakt muß die Kurbel stets über den dritten Kontakt gleiten, der beständig mit der Erde verbunden ist, wodurch bei jedem Wechsel zwischen Geben und Empfangen das Kabel erst vollständig entladen wird.

Sämmtliche vorhandene Zuführungs- und Verbindungsdrähte sind, um jeden Stromverlust zu verhüten, aus dickem Kupferdraht mit sehr starker Guttaperchahülle hergestellt; dieser Draht hat ungefähr 1 *cm.* Durchmesser. Aus demselben Grunde sind auch sämmtliche Apparate nicht durch Holzplatten isolirt, wie dies bei gewöhnlichen Telegraphenapparaten geschieht, sondern durch dicke Ebonitplatten, da über eine polirte Holzplatte nach den angestellten Versuchen selbst bei peinlicher Reinigung ungefähr 15 pCt. Strom verloren gehen.

Was nun die zum Arbeiten benutzte Batterie anbetrifft, so besteht dieselbe ausschließlich aus den bekannten Minotto- (Sand-) Elementen, und zwar genügen unter gewöhnlichen Verhältnissen drei derselben zum Betriebe des Kabels. Sobald indessen die polare Elektricität der Erde am gebenden Ende des Kabels zu stark wird, so daß

Digitized by Google

die Kraft derselben die Batterie stören könnte, muß letztere vergrößert werden; doch kommen in Ballinskelligs höchstens 8 Elemente gleichzeitig für das Kabel zur Verwendung.

Die oben beschriebene Art des Arbeitens weicht, auch abgesehen von den andersartigen Apparaten, insofern von der auf dem Continent gebräuchlichen Art des Telephirens ab, als das Empfangsinstrument auf der gebenden Station stets ausgeschaltet wird, so daß der empfangende Beamte den Gebenden während des Arbeitens nicht unterbrechen kann. Man wird nicht umhin können, dies als einen Nachtheil obiger Schaltung aufzufassen; doch ist derselbe nur als ein sehr geringfügiger zu bezeichnen, da sich Nachfragen und Verbesserungen immer am leichtesten nach Beendigung des Gebens ausführen lassen. Derselbe Nachtheil wäre bei der in England sehr gebräuchlichen Art des Morsearbeitens mit Wechselströmen zu erwarten, wo während des Gebens beständig ein Strom in der Leitung cirkulirt, indem der positive Strom als marking current zum Zeichengeben dient, während der negative Strom als spacing current in den Zwischenräumen zwischen den einzelnen Zeichen die Leitung fortwährend durchläuft; hier ist man gezwungen, auf der empfangenden Station während der Arbeit den Schlüssel mit der Batterie auszuschalten; doch hat in England die Erfahrung längerer Jahre gezeigt, daß die beregte Unzuträglichkeit eine nur verschwindend kleine Bedeutung für den praktischen Betrieb hat.

Beim Kabelbetriebe erscheint die Ausschaltung des Spiegelgalvanometers auf der gebenden Station direkt geboten, um das äußerst empfindliche Instrument den Wirkungen des beginnenden Batteriestromes zu entziehen. Wie gezeigt, ist das Kabel stets am empfangenden Ende isolirt; wird ein isolirtes langes Kabel mit einer Batterie in Verbindung gesetzt, so geschieht das Einfließen des Stromes in das Kabel nicht gleichmäßig, sondern erfolgt zuerst mit großer Kraft, stoßweise, nimmt hierauf allmälig ab, und wird dann erst gleichförmig. Es ist dies dieselbe Erscheinung, wie wenn einer unter starkem Druck stehenden Wassermasse plötzlich ein Abfluß, z. B. in eine lange Röhrenleitung, geboten wird: das Wasser stürzt zuerst mit großer Gewalt in den Abflußkanal hinein, nimmt allmälig einen ruhigeren Fluß an, bis zuletzt das Abströmen ganz gleichförmig geschieht. Der erste Stoß des Batteriestromes ist so stark, daß er durch die plötzliche kräftige Ablenkung der Magnetnadel leicht eine mechanische Beschädigung des feinen Spiegelchens oder des dasselbe tragenden Coconfadens auf der gebenden Station herbeiführen könnte; auf der empfangenden Station ist von diesem ersten Stoß selbstverständlich nichts zu spüren, da die in erster Linie vor sich gehende Ladung des Kabels zuerst nur sehr geringe Stromtheile am andern Ende des Kabels ankommen läßt.

Es erübrigt nunmehr noch, das Messungszimmer der Station zu beschreiben. Die Einrichtung desselben ist verhältnißmäßig einfacher Natur, wie es für gewöhnliche, regelmäßig wiederkehrende Prüfungen genügt. Die Messung des Kabels findet jede Woche einmal statt, und zwar erstreckt dieselbe sich nur auf den Leitungswiderstand der Kupferader und den Widerstand der Guttaperchahülle. Als Meßinstrument dient ein Thomson'sches Spiegelgalvanometer der oben erwähnten vollkommneren Form mit astatischer Nadel, in Verbindung mit den nöthigen Hülfsapparaten, als Shunt, Wheatstone'scher Brücke und verschiedenen Umschaltern.

Die Messungen sind an sich nicht sowohl schwieriger, als vielmehr zeitraubender Art, da das Kabel, weil es nur einadrig ist, zum Behufe derselben nothwendig mit Erde verbunden werden muß, und so allen Wirkungen der Erdströme ausgesetzt ist;

Digitized by Google

diese Ströme sind mitunter so anhaltend, daß es tagelang unmöglich wird, ein brauchbares Resultat zu erzielen, und nichts übrig bleibt, als die Messung fortwährend zu wiederholen, bis endlich in einem günstigen Augenblick gerade kein Erdstrom auftritt. Der Erdstrom ist nie konstant, sondern ändert sich beständig und sehr schnell; so schwankte derselbe bei einer von Professor Thomson ausgeführten Messung dieses Kabels während 12 Minuten beständig von einem Minimum in der Kraft von drei Elementen bis zu einem Maximum in der Kraft von 18 Elementen, behielt jedoch stets dieselbe Richtung, indem die irische Erde positiv und die amerikanische Erde negativ elektrisch war. Bei einem solchen Zustande der Leitung ist eine genaue Messung nach der Methode der Wheatstone'schen Brücke unausführbar, und muß man also seine Zuflucht zu verwickelteren Formeln nehmen, welchen als Basis die durch den Strom unter bestimmten, schnell wechselnden Verhältnissen hervorgebrachte Ablenkung der Galvanometernadel dient.

Auf eine solche Weise bestimmte Thomson den Widerstand der Kupferader für dieses Kabel auf ungefähr 7300 Siemens-Einheiten, was nur 2,1 Siemens-Einheiten für das Kilometer ergeben würde. Der Widerstand der Guttaperchahülle beträgt nach derselben Messung ungefähr 3,5 Millionen S. E., also für 1 Kilometer 12 Milliarden S. E. Diese Resultate erscheinen auf den ersten Blick fast unglaublich günstig, werden aber erklärlich, wenn man die ungewöhnliche Dicke der Kupferader sowohl wie der Isolationsschicht in Betracht zieht. Außerdem beweist schon die oben erwähnte große Arbeitsgeschwindigkeit des Kabels, daß dasselbe in jeder Beziehung ein Meisterstück der heutigen Telegraphentechnik ist, und seinen Verfertigern alle Ehre macht.

Die dargelegten Eigenschaften des direkten Kabels berechtigen zu dem Schluß, daß dasselbe eine werthvolle Vermehrung der internationalen telegraphischen Verkehrsmittel bildet, und bleibt es im Interesse dieses Verkehrs nur zu bedauern, daß das Kabel, wie den Telegraphenbeamten bekannt, in der kurzen Zeit seines Bestehens schon so häufig durch mechanische Einflüsse gestört worden ist. Die mehrfach eingetretenen Kabelbrüche sind, soweit nachweisbar, durch Fischerboote an der Küste von Amerika veranlaßt worden, welche vermuthlich in der Nähe des Kabels geankert hatten, und beim Aufwinden des Ankers, der sich in das Kabel verfangen hatte, letzteres mit in die Höhe brachten; durch den hierbei ausgeübten starken Zug ist das Kabel zuweilen zerrissen; es ist aber auch vorgekommen, daß dasselbe absichtlich, wohl um den Anker nicht zu verlieren, mit dem Beil gekappt worden ist. Bei der Entfernung der amerikanischen Küste und der schwierigen Arbeit des Aufsuchens und Wiederhebens der beiden Kabelenden ist eine Reparatur solcher Unterbrechungen stets mit großem Zeitverlust verbunden; um diese Zeit abzukürzen, und derartigen Vorkommnissen überhaupt möglichst zu begegnen, hat die Kabelgesellschaft seit einiger Zeit den großen Kabeldampfer Faraday, welcher s. Z. nur zum Zwecke der Legung des Direct-Kabel gebaut worden ist, an der Küste von Amerika in der Nähe des Kabels auf Wache gelegt. (Forts. folgt.)

Digitized by Google

57. Ein kurzer Abriß der Geschichte des Leipziger Handels.

Von Herrn Postsekretär Huster in Leipzig.

Unterliegt es auch keinem Zweifel, daß das Fischerdörfchen Lipsk*), aus welchem im Laufe der Zeit die Stadt Leipzig entstand, von den Sorben angelegt worden ist, so läßt uns doch die Geschichte über das Jahr der Gründung, ja selbst über das Jahrhundert völlig in Ungewißheit. Dies darf freilich nicht Wunder nehmen, dafern man nicht gerade erwartet, daß über einige schlechte Hütten, die zweifelsohne den Anfang Leipzigs bildeten, uns heute getreue Berichte vorliegen sollen.

Die ersten Bewohner Leipzigs, die Sorben, welche sich von Ackerbau und Viehzucht nährten, wurden bereits durch Karl den Großen unterworfen. Ihre völlige Unterjochung erreichten indessen erst die Herrscher aus dem sächsischen Hause.

Bereits um das Jahr 926 soll Lipsk den Rang einer Stadt eingenommen haben; indeß in den schriftlichen Urkunden findet man hierüber erst später in der Chronik des Bischofs Dithmar von Merseburg (gest. 1018) eine Stelle, wonach der Bischof Eido auf seiner Rückreise aus Polen am 20. Dezember 1015 in der Stadt Lipzi (in urbe Lipzi vocato) verstorben und von da zur Beerdigung nach Meißen geschafft worden sein soll. In diese Zeit fällt auch die Einführung des Christenthums in Leipzig.

Die Annahme, daß Leipzig vor der Vertreibung und Unterjochung der Sorben als Handelsplatz keine Bedeutung hatte, erhält eine Bestätigung dadurch, daß sämmtliche Straßen und Plätze, deren Namen einen irgendwie mit dem Handel zusammenhängenden Gegenstand bezeichnen, von den Deutschen, und nicht von den Sorben benannt worden sind, wie das Salz-, Schuhmachergäßchen, der Naschmarkt, Neumarkt u. s. w.

Der Sohn Konrad's von Wettin, Markgraf Otto der Reiche (1156—1190), muß als der Fürst genannt werden, welcher die beginnende Wichtigkeit Leipzigs in politischer und merkantiler Hinsicht zuerst ins Auge faßte. Um Leipzig zu einem Handelsmittelpunkte zu erheben, verlieh er der Stadt, für deren Befestigung er Sorge trug, außer anderen Privilegien einen Gnadenbrief, der, aus dem Lateinischen ins Deutsche übertragen, wie folgt lautet:

»Weil den Nachkommen durch die Schriften der Vorfahren die Verhandlungen derselben in Erinnerung gebracht werden, so haben wir auch in Schriften verfaßt, daß als der Markgraf von Meißen von Gottes Gnaden, den Ausbau von Lipzk besorgte, er verordnet hat, daß es fortan unter dem Halleschen und Magdeburger Rechte stehen sollte, und seinen Schutz dazu verheißen; daß er erklärt hat, er wolle von den Bürgern derselben Stadt keine Beschwerung verlangen, außer in dem Fall der Nothwendigkeit, wenn er mit dem Kaiser nach Italien ziehen müsse, und dann würde er, ohne Beschwerung der Bürger nur Mäßiges fordern.

Weil sie auch um eine Abgrenzung ihres Gebietes, das man Weichbild nennt, gebeten hatten, so hat er ihnen vier Grenzzeichen bestimmt: eins in der Elster, das

*) Lipsk zu deutsch Lindenplan, Lindenau, Lindendorf, überhaupt ein Ort wo Linden wachsen.

Digitized by Google

zweite in der Parde, das dritte an dem Stein in der Nähe des Galgens, das vierte jenseit des Grabens, wo die Steine gebrochen werden.

Den Wald »(die Bürgeraue)«, so man den Lych nennt, hat er zum Gebrauch der Bürger bestimmt, sowohl hinsichtlich der Gräserei, als des Holzes und der Fische. Er hat den Bürgern verboten, den Huldigungseid einem anderen abzulegen, als von dem sie begnadigt wären.

Er verordnete ferner, daß innerhalb einer Meile von der Stadt kein ihr nachtheiliger Jahrmarkt gehalten werden sollte. Und so Jemand aus der Bürgerschaft ein Lehen oder anderes unbewegliches Gut erkaufte, sollte es unter das Gericht gehören, unter dem es zuvor gewesen. Wenn aber Jemand etwas von seinen Gütern einem Andern verkauft habe, den er zum Bezahlen nicht bereit fände, so solle der Gläubiger den Schuldner mit Beistand des Markgräflichen Frohnen vor Gericht fordern und ihm zur Zahlung nicht länger als vierzehn Nächte Anstand geben.

Hinsichtlich des Mahlwesens hat er verordnet, daß der achtzehnte Theil von dem Gemahlenen entrichtet werde.

Ferner verordnete er, daß sie, so lange sie seinem Dekan nicht ungehorsam wären, vor kein anderes Gericht gezogen werden sollten. Endlich hat er den Bürgern empfohlen und geboten, daß sie dem Richter an seiner Statt untergeben sein sollten, und daß sie denjenigen, die ihnen Gewalt thun wollten, sich gemeinschaftlich unter seinem Beistand widersetzen sollten.

Bei Ertheilung dieses Stadtrechtes waren zugegen:

Bischof Johannes (von Merseburg); Gottschalk von Schkeuditz; der Stadt-Advokat (Amtmann) Friedrich von Litznitz; Heinrich, Burggraf von Donin; Ludwig von Kamberg; Heinrich Kitelitz; Albrecht von Pores, Walther von Meißen, des Markgrafen Kapellan, welcher dieses geschrieben hat.«

Das Siegel trägt die Umschrift: »Otto Dei gratia Marchio Misa«.

Durch diese der Stadt verliehenen Privilegien wurde die Errichtung zweier Jahrmärkte, des Jubilate- und Michaelismarktes, ermöglicht. Leider traten dem Aufblühen des Leipziger Handels, welcher seine nährende Kraft aus den Adern der 1169 neuentdeckten Freiberger Silberbergwerke empfing, gleich anfangs, durch die zum Ausbruche kommenden Fehden zwischen den Söhnen Ottos, Albrecht dem Stolzen und Dietrich dem Bedrängten (1190—1221), und die sonstige Zerrüttung der allgemeinen politischen Verhältnisse Deutschlands erhebliche Hindernisse in den Weg.

Zur Verbesserung der Lage des Handels erließ Markgraf Dittrich von Landsberg (1263—1284) folgenden Handelsschutzbrief, welcher beredtes Zeugniß dafür ablegt, wie warm diesem Fürsten die Interessen Leipzigs am Herzen lagen:

»Wir Dittrich, von Gottes Gnaden Markgraf von Landsberg, entbieten Allen, denen gegenwärtige Schrift zukommen wird, unsern Gruß und alles Gute.

Die Menge der Händel und die Veränderung der Zeiten schwächen das menschliche Gedächtniß dermaßen, daß dasjenige, was von dem menschlichen Verstande vorgenommen wird, gemeiniglich durch die Finsterniß und Vergessenheit verdunkelt wird, wenn es nicht durch Zeugniß von Schriften und Unterschrift gewisser Zeugen bekräftigt worden ist.

Daher auch wir zum immerwährenden Gedächtniß künftiger Zeiten bekennen und Kraft dieses öffentlich bezeugen, daß wir unseren lieben Bürgern zu Lipzk, welchen wir mit besonderen Gnaden und fortwährender Gunst zugethan sind, und

Digitized by Google

unserer Stadt Lipzk zu Ehren ein besonderes Privilegium der schon längst gehofften Freiheit gegeben haben und zwar in dem Maaße, daß wir alle Kaufleute, die in gedachter Stadt Handel treiben wollen oder Waarenlager haben, woher sie auch sein mögen, auch wenn wir mit den Herren dieser Kaufleute in offener Fehde begriffen sein sollten, in dieser unserer Stadt nicht bedrücken, oder ihre Güter mit Beschlag belegen, noch von Jemanden anhalten lassen wollen; auch wollen wir die Kaufleute selbst, sie mögen sein, wer sie wollen, die gedachte unsere Stadt und uns hierdurch ehren wollen, daß sie ihre Waaren in diese Stadt bringen, so viel wir können, schützen und behüten.

Damit aber das, was wir aus Gnaden thun, in Ewigkeit kräftig und beständig sei, und durch keine Vergessenheit möge verfinstert werden, haben wir gegenwärtige Schrift mit unserem Insiegel bestätigen lassen.

Zeugen dieses sind die Edlen Herren, Herr von Wideburg, Herr Wigand von Herstein, Herr Conrad von Luppen, Herr Thimo von Wulfisdorf, Cunrad der Notar, und Andre mehrere glaubwürdige Männer. Gegeben zu Lipzk, im Jahre des Herrn 1268 am 1. März.«

Die vorzüglichsten Handelsartikel jener Zeit waren nicht nur Landesprodukte, z. B. Waid, Kermes, ein Färbestoff, welcher zur Erzeugung eines bräunlichen Dunkelroth und zur Bereitung eines schlechten Karmin diente, Tücher, sondern auch allerhand levantinische Waaren und Gewürze; vornehmlich war der Pfeffer oft in solchen Mengen auf den Märkten, daß er die Stelle des baaren Geldes vertrat. Hiernächst gab es aber auch schon lebhaften Verkehr mit französischen, elsässischen und ungarischen Weinen, die neben dem Halle'schen Salze vorzüglich von den Böhmen in Leipzig gesucht wurden, wogegen diese ihre guten Eisenwaaren absetzten, die nach und durch Thüringen weiter geführt wurden.

Unter der Herrschaft Friedrich des Ernsthaften (1324—1349), welcher mit ebenso kräftiger Hand das Raubritterthum in seinem Lande unterdrückte, als er den Uebergriffen der Geistlichkeit zähen Widerstand entgegensetzte, wird ein Aufblühen der Städte bemerkbar. Die fremden Kaufleute faßten Vertrauen zur Sicherheit des Verkehrs; es entstand die erste berühmte Stapelstraße von Litthauen und Polen her. Durch diese oberlausitzer Königsstraße, welche über Lauban, Görlitz, Bautzen, Camenz, Königsbrück, Oschatz, Eilenburg nach Leipzig führte, wurde Leipzig zum Waarenlager erhoben und somit der Grund zu den nachmaligen bedeutenden Messen gelegt.

Eine gleiche Fürsorge ließ auch Friedrich der Strenge (1349—1381) dem Handel Leipzigs angedeihen. Waren nun auch immerhin die Bemühungen zum Aufschwunge des Verkehrs im Allgemeinen von Erfolg begleitet, so mochte es doch gegenüber den ausgebreiteten Handelsverbindungen Merseburgs Leipzig noch nicht gelingen, aus dem Wettkampfe als Sieger hervorzugehen.

Zu diesem Siege wurde Leipzig durch ein anscheinend geschichtlich unwichtiges Ereigniß verholfen. In Merseburg legte das kurze Zeit vorher erfundene Schießpulver das erste Zeugniß seiner unheilbringenden Gewalt ab. Durch das Losgehen eines Büchsenrohres entstand Feuer; es griff bei den schlechten Feuerlöschanstalten und den vielen hölzernen Häusern schnell um sich und vernichtete die vielen aufgespeicherten Waaren. Die Kaufleute verloren den Muth, ihre Habseligkeiten der ruinirten Stadt wieder anzuvertrauen und ehe der Aufbau der in Asche gelegten Häuser erfolgen konnte, hatte der Handel in Leipzig bereits ein neues Dasein gesucht und gefunden.

Digitized by Google

Von wesentlichstem Einfluß auf die Hebung des Leipziger Handelsverkehrs waren ferner die Gründung der Universität (1409) und die Erfindung der Buchdruckerkunst.

Schon dreißig Jahre nach Guttenbergs unsterblicher Erfindung, im Jahre 1480, wurde in Leipzig die erste Druckerei eröffnet. Der damaligen Sitte folgend, daß Gelehrte sich zum Drucke ihrer Schriften eigener Druckereien bedienten, legte in jenem Jahre M. Andreas Friesner, Prof. der Theologie, eine Druckerei an, aus welcher als erstes in Leipzig gedrucktes Buch eine deutsche Uebersetzung von Joh. Widmann's libellus de numerorum doctrina hervorging. Schon in dieser ersten Periode der Entwickelung der Buchdruckerkunst sonderten sich Buchdrucker und Buchhändler (Buchführer) von einander ab. Der so entstandene Leipziger Buchhandel, wenn auch dem Frankfurter anfangs nachstehend, errang mit der Zeit ein bedeutendes Ansehen.

Der immer umfangreicher werdende Verkehr Leipzigs mit dem In- und Auslande, vorzugsweise aber der großartige Aufschwung, den die ganze Entwickelung der Völker im Anfang des 16. Jahrhunderts nahm, brachte auch für Leipzig die Einführung des Postwesens mit sich.

Bereits um das Jahr 1590 setzte der Rath der Stadt einen Botenmeister mit 30 Boten ein, welche Anstalt durch die Botenordnung vom 4. Februar 1608 ihre festere Einrichtung erhielt. Im Jahre 1613 setzte Kurfürst Johann Georg I. in der Person des Johann Sieber den ersten Postmeister ein, der das Amt bis zu seinem Tode 1650 verwaltete. Unter seinem Nachfolger, Christoph Mühlbach, welcher das Postregal in Pacht nahm und anfangs 500, später 800 Thaler an die Rentkammer zahlte, wurde seitens der sächsischen Regierung die Einrichtung eines brandenburgischen Postamtes in Leipzig genehmigt.*)

Schwere Wunden schlug, wie der Entwickelung Deutschlands überhaupt, so auch dem Leipziger Handel, der dreißigjährige Krieg. Daß während dieser Zeit von einer Hebung des Handels und Verkehrs nicht die Rede sein konnte, leuchtet ohne Weiteres ein; eher mag es Wunder nehmen, daß an Stelle des gänzlichen Verfalls der Handel in verhältnißmäßig kurzer Zeit sich wieder belebte. Die Leipziger Messen wurden nach dem Kriege von Kaufleuten aus allen Ländern besucht. Zwar war der Vertrieb ausländischer Erzeugnisse, namentlich englischer und französischer Waaren, unbedeutend, desto ausgebreiteter war aber der Verkehr mit den inländischen Erzeugnissen der Natur und des Gewerbefleißes. In Leipzig selbst wurde wenig gefertigt, wie ja überhaupt der Leipziger Handel zum großen Theil aus Zwischenhandel besteht.

Ganz besonders waren es Tuch- und Wollenwaaren, Leder und Wachstuch, welche die von dem Herzog Alba aus den Niederlanden vertriebenen Kaufleute als neue Handelsartikel Leipzig zuführten. Demnächst erhielt auch die Seidenfabrikation noch mehr Vollkommenheit und Ausbreitung durch die 1688 aus Frankreich vertriebenen Hugenotten, von denen sich eine Kolonie in Leipzig niederließ. Auch die sogenannten Sehenswürdigkeiten der Messe dürfen nicht unerwähnt bleiben, da solche nicht wenig zur Belebung des Meßverkehrs beitrugen, ohne hierbei zu verschweigen,

*) Ueber die weitere Entwickelung der Leipziger Postverhältnisse vergleiche die in Stephans Geschichte der preußischen Post befindlichen Darstellungen der Postverhältnisse mit Sachsen. Hiernächst auch den Aufsatz »Zur Geschichte des deutschen Postwesens« Postarchiv v. 1873 S. 558 ff.

Digitized by Google

daß Manches, was zu damaliger Zeit Aufsehen erregte, heute die Schauluſt nicht befriedigen dürfte.

Auch das achtzehnte Jahrhundert brachte durch seine Kriegsstürme vielerlei Störungen für den Leipziger Handelsverkehr. Während des schwedisch-polnischen Krieges war Leipzig ein volles Jahr von dem Heere Karl's XII. besetzt. Nicht allein durch bedeutende Kriegssteuern, sondern auch durch die Lasten, welche aus der lange andauernden Besetzung entsprangen, wurde der Wohlstand der Stadt arg geschädigt. Ein alter Chronist sagt charakteristisch in seinen Aufzeichnungen: »Als die Schweden anfingen das sächsische Gebiet zu verlassen, konnten die Leipziger bemerken, daß die theuren Gäste, welche sehr abgerissen bei ihnen ankamen, nicht nur in der besten Kleidung, sondern auch mit einigen Sparpfennigen sich von ihnen entfernten.«

Nicht günstiger für Leipzig waren die Folgen der schlesischen Kriege.

Nach Beendigung dieser Kriege wurde die Lebensquelle der Stadt, der Handel, durch die von der sächsischen Regierung befolgte schutzzöllnerische Handelspolitik in's Stocken gebracht. Man belegte die ausländischen Waaren, insonderheit aber die brandenburgischen und österreichischen, mit so hohen Eingangszöllen, daß die Einfuhr fremder Handelsprodukte fast unmöglich gemacht wurde. Aber alle diese Nachtheile konnten den in Leipzigs Mauern fest begründeten Handel nicht vernichten.

Leipzig zählte im Anfang des 19. Jahrhunderts bereits 33,000 Einwohner. Seine Entwickelung hatte während der ersten beiden Dezennien naturgemäß durch die Stürme der napoleonischen Kriege schwer zu leiden.

Unmittelbar nach der Niederlage der preußischen Waffen bei Jena wurde die Stadt von den Franzosen besetzt. Bereits am 19. Oktober 1806 verlangte die französische Behörde die Auslieferung aller in Leipzig vorhandenen Waaren aus englischen Manufakturen. In den Eingangsworten dieses Befehls heißt es: »Messieurs, das Glück der Waffen hat Leipzig in die Hände Napoleons des Großen gegeben. Ihre Stadt ist in Europa als eine Hauptniederlage englischer Waaren bekannt und in dieser Hinsicht Frankreichs gefährliche Feindin. Der Kaiser und König befiehlt mir Folgendes u. s. w.«

Diesem Befehl zufolge wurden denn auch sämmtliche englische Waaren in Beschlag genommen, welche der Stadtrath nach einem mit dem General Villemanzy abgeschlossenen Vertrage gegen Zahlung von 7 Millionen Francs zurückerlangte.

Es kann nicht Aufgabe dieser Darstellung sein, ein vollständiges Bild von den Drangsalen und Prüfungen zu geben, welche Leipzig durch die Willkürherrschaft Napoleons auferlegt wurden und die erst ihr Ende in der ewig denkwürdigen Völkerschlacht erreichen sollten, in welcher Deutschland durch das Blut und die Opferfreudigkeit seiner Söhne aus schmählicher Knechtschaft befreit wurde. Der Kampf gegen die Fremdherrschaft, sowie der erkämpfte Sieg erzeugte einen Aufschwung im deutschen Volke, wie ihn die Geschichte selten gesehen hatte.

Auch der Leipziger Handel sollte nicht auf lange Zeit der Wohlthaten entbehren, die dem deutschen Volke aus dem errungenen Sieg über seine Unterdrücker entspringen mußten.

Als das erste umfassende und wichtige Werk, das nach dem Freiheitskampfe seiner Vollendung entgegen geführt wurde, nenne ich die für das Gedeihen des Handels so segensreiche Gründung des deutschen Zollvereins. Preußens Führung und Ausdauer verdanken wir es, daß nach langen Kämpfen fast alle deutsche Staaten

Digitized by Google

sich diesem Zollverbande nach und nach anschlossen. Sachsen trat demselben im Jahr 1833 bei.

Mächtig und von hoher Bedeutung war der Einfluß, der durch diese Vereinigung auf die gesammte Kulturentwickelung ausgeübt wurde und man dürfte wohl keinem Widerspruche begegnen, wenn man behauptet, daß durch das damalige Einigungswerk der erste Grundstein zu der heutigen Neubildung Deutschlands gelegt wurde.

Von raschem Erfolge begleitet war das Bestreben, Leipzig durch Eisenbahnen in direkte Verbindung mit anderen Handelsplätzen zu setzen. Bereits am 7. April 1839 konnte die vollkommene Eröffnung der Eisenbahn zwischen Leipzig und Dresden festlich begangen werden. Im Jahre 1840 fand die Eröffnung der Magdeburger Bahn bis Halle und im Jahre 1842 die Eröffnung der bayerischen Bahn bis Altenburg statt.

Durch das Inslebentreten dieser Verkehrsmittel wurden dem Handel die Thore zu einem unermeßlichen Felde der Wirksamkeit geöffnet, und es ist hiernach gerechtfertigt, wenn man diese Zeit als eine neue Periode des Emporblühens des Handels bezeichnet.

Für die Darstellung des Leipziger Handels während dieses letzteren Zeitabschnittes gewährt uns die Statistik eine sichere Grundlage in den Nachweisungen der Zoll-, sowie der Post- und Eisenbahnstatistik.

Die durch die Post- und Eisenbahnstatistik zu erlangenden Zahlen würden als die beste Grundlage für die Handelsstatistik gelten können, wenn alle Bahnverwaltungen bei Aufnahme der Statistik, wie es bei der Postverwaltung der Fall ist, nach gleichen Grundsätzen verführen.

Da aber bis jetzt leider eine solche Uebereinstimmung nicht besteht, dürfte es gerathener sein, den durch die Zollstatistik zu gewinnenden Resultaten einen höheren Werth beizulegen. Die Genauigkeit der letzteren wird freilich durch den Umstand beeinträchtigt, daß nach Gründung des deutschen Zollvereins die Füglichkeit gegeben ist, Waaren, welche über irgend eine Grenze des Zollvereins eingehen, an einen anderen beliebigen Ort des Vereinsgebietes zur zollamtlichen Abfertigung bringen zu können. Andererseits muß aber auch nicht außer Acht gelassen werden, daß gerade durch die zur Erleichterung des Handelsverkehrs in den größeren Handelsplätzen getroffenen besonderen Zolleinrichtungen ein Mittel an die Hand gegeben ist, für Leipzigs Handel und Meßverkehr in mancher Beziehung vollständigere Nachweise zu erlangen.

Den Städten Leipzig, Frankfurt a. M., Frankfurt a. O. und Braunschweig ist vertragsmäßig die sogenannte Konteneinrichtung gewährt. Vermöge dieser Einrichtung können ausländische Waaren — Garne, Manufakturwaaren, Kurzwaaren, Lederwaaren, Porzellan-, Steingut- und Glaswaaren — den betreffenden Geschäftshäusern unter gewissen Kontrolen ohne Verzollung in ihre Behausung verabfolgt und ihnen der Zollbetrag während einer gewissen Zeit gestundet werden. Innerhalb dieser Zeit können die zur Kontirung gekommenen ausländischen Waaren, wenn sie in's Ausland oder nach anderen Meß- oder Niederlagsorten gehen, wieder abgeschrieben werden, während nach Beendigung der Frist der Bestand wieder aufgenommen wird und alles daran Fehlende und nicht Abgeschriebene zum Konsum verzollt werden muß.

Nach diesen Erläuterungen wird die nachstehend mitgetheilte tabellarische Uebersicht auch dem mit den einschlagenden Verhältnissen nicht näher Vertrauten leicht verständlich sein. Das Material dazu bot sich dar in einem von dem Herrn

Digitized by Google

Ober-Zollinspektor Schulz in Leipzig verfaßten und im Jahrgange 1875 der Zeitschrift des Königl. sächsischen statistischen Büreaus abgedruckten werthvollen statistischen Aufsatz, welcher die Entwickelung des Leipziger Handels von 1835—1875 zum Gegenstand hat.

I. Verkehr mit ausländischen Handelsgegenständen.

A. Uebersicht des Verkehrs der Meß- und fortlaufenden Konten.

1. Waareneingang zum Konto.	1835—1839. Ctr.	1870—1874. Ctr.
Zur Anschreibung auf fortlaufendes und Meßkonto gelangten:		
baumwollenes und wollenes Garn	3,781	3,405
baumwollene Waaren	147,086	33,298
leinene Waaren aller Art	1,673	5,068
seidene Waaren	12,426	5,868
halbseidene Waaren	6,399	3,444
wollene Waaren aller Art	61,828	90,340
Leder- und Lederwaaren	1,413	9,073
Steingut und Porzellan	1,518	140
Kurzwaaren	14,092	3,377
gefärbte und gezwirnte Seide	1,966	4
Glas und Glaswaaren	7,468	102
Gewebe mit Kautschuck überzogen und dergleichen aus Kautschuckfäden mit Gespinnst verbunden	—	3,224
2. Absatz nach dem Auslande.		
Mittelst Certifikates gelangten unter Begleitscheinausfertigung ꝛc. zum Export:		
baumwollenes und wollenes Garn	1,647	636
baumwollene Waaren	76,276	10,419
leinene Waaren aller Art	313	1,538
seidene Waaren	4,417	2,747
halbseidene Waaren	1,705	1,588
wollene Waaren aller Art	13,240	33,130
Leder-und Lederwaaren	287	2,635
Steingut und Porzellan	300	36
Kurzwaaren	2,984	1,106
gefärbte und gezwirnte Seide	298	—
Glas und Glaswaaren	1,238	36
Gewebe mit Kautschuck überzogen	—	841

Nach diesen beiden Uebersichten hat sich in allen Waarengattungen, ausschließlich der Leinenwaaren, Wollenwaaren, Leder und Lederwaaren, sowie der Gewebe mit Kautschuck, gegen die Periode 1835/39 ein Rückgang vollzogen. Dieser Rückgang des Leipziger Zwischenhandels mit ausländischen Waaren ist indeß nicht auf die Platzverhältnisse, sondern vielmehr zurückzuführen auf die im Laufe der Zeit ein-

Digitized by Google

getretene Erleichterung des Reise- und Geschäftsverkehrs durch die vermehrten Eisenbahnstraßen, welche die Einkäufe am Orte der Fabrikation zunehmend gestatten und den direkten Waarenbezug begünstigen.

Dieser Rückgang beziffert sich rücksichtlich des Eingangs ausländischer Waaren zum Konto gegen die Periode 1835/39 auf 49,34 pCt.

3. Absatz nach den Vereinslanden, welcher zum Eingange verzollt worden ist.	1835—1839. Ctr.	1870—1874. Ctr.
Durch Verzollung sind in zollvereinsländischen Konsum übergegangen:		
baumwollenes und wollenes Garn	2,314	2,541
baumwollene Waare	20,026	20,348
leinene Waaren aller Art	668	2,933
seidene Waaren	2,998	2,862
halbseidene Waaren	2,128	1,577
wollene Waaren aller Art	20,219	54,165
Leder und Lederwaaren	761	5,629
Steingut und Porzellan	804	108
Kurzwaaren	8,345	2,249
gefärbte und gezwirnte Seide	1,434	—
Glas und Glaswaaren	5,261	60
Gewebe mit Kautschuck überzogen	—	2,431

Aus vorstehender Tabelle ergiebt sich, daß hinsichtlich der Gesammtmenge des Waarenabsatzes nach den Zollvereinsstaaten die Periode (1870—1874) gegenüber der Periode (1835—1839) mit einer Steigerung von 46,20 pCt. abschließt.

Diese Steigerung wird durch vermehrten Absatz an Leinenwaaren, Leder und Lederwaaren, Wollenwaaren und an den erst seit dem Jahre 1865 in bedeutenderem Maße eingeführten Geweben mit Kautschuckfäden bedingt. Alle übrigen Waarenartikel sind in Folge zunehmenden Verbrauchs inländischer Fabrikate im Konsum zurückgeblieben.

B. Uebersicht der wesentlichen zum Eingange verzollten ausländischen Waaren.

a) Fabrik- und Manufakturwaaren:	1840—1844. Ctr.	1870—1874. Ctr.
baumwollene, leinene und wollene Garne aller Art, ingleichen rohe und gefärbte Seide	67,009	377,001
Felle zur Pelzwerkbereitung und andere Rauchwaaren	29,129	85,530
baumwollene Waaren	18,055	24,805
Leinenwaaren	959	32,851
Seidenwaaren	3,969	3,829
halbseidene Waaren	3,457	2,392
Wollenwaaren	46,759	64,678
Leder, Leder- und Gummiwaaren	2,302	42,114
Steingut und Porzellan	1,691	2,898
Kurzwaaren	32,328	23,652
Glas und Glaswaaren	9,515	21,067

Digitized by Google

b) Kolonialwaaren:	1840—1844. Ctr.	1870—1874. Ctr.
roher Kaffee	93,694	472,420
Gewürze	6,392	22,633
Reis	12,997	167,397
Südfrüchte	38,399	178,098
Syrup	1,153	49,848
roher Tabak	24,133	215,354

Zu diesen beiden Tabellen dürfte zu bemerken sein, daß die gesammte Einfuhr in dem Zeitraum (1840—1844 gegen 1870—1874) bezüglich der Manufakturwaaren um 378,52 pCt., hinsichtlich der Kolonialwaaren aber um 525,54 pCt. zugenommen hat.

II. Meßverkehr mit inländischen Fabrikaten.

1. Zugeführt wurden:	1845—1849. Ctr.	1870—1874. Ctr.
a) aus Preußen:		
Baumwollenwaaren	148,769	131,925
seidene und halbseidene Waaren	26,082	11,881
wollene Waaren	175,578	394,832
Leinenwaaren	29,094	39,834
diverse Waaren	291,992	332,664
b) aus Sachsen:		
Baumwollenwaaren	186,468	161,914
seidene und halbseidene Waaren	6,445	2,118
Wollenwaaren	168,981	307,571
Leinenwaaren	65,763	103,406
diverse Waaren	85,488	134,557
c) aus den übrigen Vereinsländern:		
Baumwollenwaaren	50,959	38,495
seidene und halbseidene Waaren	4,957	3,407
Wollenwaaren	66,417	60,584
Leinenwaaren	3,387	2,946
diverse Waaren	124,170	183,466

Der Leipziger Handelsverkehr mit vereinsländischen Fabrikaten läßt sich im Allgemeinen mit Sicherheit nicht bestimmen. Nur in den Mengen der der Fabrik- und der Manufakturwaarenbranche angehörenden Artikel, beziehentlich der im freien Verkehr befindlichen (d. h. verzollten ausländischen Waaren), welche innerhalb der vierwöchentlichen Meßzollerhebungsperiode nach Leipzig gebracht werden, ist — namentlich in den meßzollpflichtigen Objekten — ein Anhalt dafür geboten, wenn auch derselbe für Leipzigs Großhandel ein nur schwacher, mehr als ein auf Folgerung beruhender zu bezeichnen ist.

Den vorhandenen Notirungen nach wurden folgende Mengen vereinsländischer,

Digitized by Google

lediglich den Meßartikeln angehörender und deshalb mit Meßzoll belegter Fabrik- und Manufakturwaaren dem Platze zugeführt:

2.	1845—1849.	1870—1874.
	1,434,500 Ctr.	1,909,600 Ctr.

Hieraus folgt, daß dem Platze während der Messen in den letzten fünf Jahren (1870—1874) 33,12 pCt. mehr, als in der Periode 1845—1849 zugeführt worden sind.

In welchen Verhältnissen die Zollvereinsstaaten (speziell Preußen und Sachsen) sich an diesen Zufuhren betheiligten und mit welchen Quantitäten dieselben in den Hauptmeßartikeln vertreten waren, ist aus Tabelle II., 1a. b. und c. zu ersehen.

Eine Vermehrung der Zufuhren der letzten fünf Jahre, gegenüber der Periode 1845—1849, ist eingetreten in Wollenwaaren, Leinenwaaren und den diversen Waaren. Die Vermehrung in diesen Artikeln nach Prozenten ausgedrückt, ergiebt für Preußen eine Zunahme von 176,70 pCt., für Sachsen 196,66 pCt. und für die übrigen Vereinsländer 15,61 pCt. Die übrigen Handelsartikel der betreffenden Staaten sind in der Zufuhr mehr oder minder zurückgeblieben. Diesem Ausfall ist aber kaum eine andere Bedeutung beizulegen, als die einer vorübergehenden Unterbrechung des Meßverkehrs bezüglich dieser inländischen Fabrikate.

Faßt man nun sämmtliche Resultate der maßgebenden Uebersichten zusammen, so erhält man folgendes Endergebniß:

Mehr.		Weniger.
378,52 pCt.	Zunahme der Einfuhr in Fabrik- und Manufakturwaaren.	49,34 pCt. Rückgang im Eingange ausl. Waaren zum Konto.
525,54 »	Zunahme an Kolonialwaaren.	
33,12 »	Zunahme der Zufuhr an Meßartikeln.	
937,18 pCt.		

Stellt man dieses im Laufe der Jahre entstandene Mehr dem Weniger gegenüber, so findet man, daß der Waarenumsatz nur allein in den bezeichneten Branchen ungefähr um 450 pCt. an Umfang zugenommen hat.

Durch dieses Endergebniß dürften die vorzugsweise in der gegenwärtig bestehenden Welthandelskrisis von manchen Seiten häufig ausgesprochenen Befürchtungen für den ferneren Bestand der Messen, und daran anknüpfend, für den Handel Leipzigs überhaupt eine Widerlegung finden.

Zum Schlusse sei es gestattet, noch mit einigen Worten auf die bekannte Bedeutung Leipzigs für den gesammten deutschen Buchhandel einzugehen.

Die Organisation des deutschen Buchhandels gründet sich auf die Zusammenfassung des Verkehrs der Buchhändler unter einander in einem gemeinsamen Mittelpunkte. Dieser Mittelpunkt ist Leipzig. Dies spricht sich darin aus, daß fast alle deutschen Buchhandlungen im In- und Auslande in Leipzig ihre Kommissionäre haben.

Die Zahl der Neuigkeiten, Fortsetzungen und neuen Auflagen, welche über Leipzig zur Versendung gelangten, belief sich für das Jahr 1873 auf 11,848.

Das Gewicht der durch Vermittelung der Kommissionäre zur Versendung an deutsche und ausländische Buchhändler gelangten Bücher u. s. w. schätzt man für das Jahr 1873 auf 166,550 Ctr. gegen 166,505 Ctr. des Jahres 1872.

Bei den gesunden Grundlagen, auf denen der Handel Leipzigs beruht, läßt

Digitized by Google

sich erwarten, daß er, befördert durch die Segnungen, welche die nationale Einigung Deutschlands unserem Verkehrsleben in so reichem Maße zugeführt hat, auch fernerhin, eingedenk des Spruches: «Nulla virtus sine certamine« sich zu reicher Blüthe fortentwickeln wird.

II. Kleine Mittheilungen.

Die dänische Zeitschrift für Postwesen bringt in ihrem Maihefte einen Artikel »das deutsche Postwesen«, welcher sich hauptsächlich mit der Stellenzahl und den Gehaltssätzen der Reichs-Postverwaltung, sowie einigen allgemeinen Vorschriften über Annahme ꝛc. des Beamtenpersonals beschäftigt und daran eine Uebersicht über Tarifbestimmungen und einzelne Vorschriften hinsichtlich der äußeren Beschaffenheit der Postsendungen knüpft.

Den Anspruch, auch nur annähernd ein Bild von dem deutschen Postwesen zu gewähren, will der sehr knappe Artikel, in welchen sich leider etliche Unrichtigkeiten namentlich betreffs der von den Postbeamten abzulegenden Prüfungen eingeschlichen haben, nicht erheben, zumal nicht einmal der grundlegenden Bestimmungen des Postgesetzes vom 28. Oktober 1871 gedacht, die Postordnung nicht des Näheren besprochen ist, und auch die Betriebsergebnisse nach Maßgabe des allgemein zugänglichen statistischen Materials nicht zur Darstellung gelangt sind.

III. Literatur des Verkehrswesens.

W. S. Lindsay, History of merchant shipping and ancient commerce. London, Sampson Low, Marston, Low, and Searle. 1874—1876. 4 Vol. Octavo.

Das vorliegende Werk von beinahe 3000 Seiten Text mit zahlreichen Abbildungen verdankt seinen Ursprung, wie aus der Vorrede zu entnehmen ist, dem Zusammenwirken verschiedener theils wissenschaftlicher, theils technisch gebildeter Kräfte, welche sich zu dem für die Literatur des größten Handelsstaates der Welt charakteristischen Riesenwerke einer ausführlichen Geschichte der Handelsschifffahrt vereinigt haben.

Während die bereits im Jahre 1874 erschienenen beiden ersten Bände einen Abriß der Geschichte der Handelsschifffahrt und des Handels im Alterthum darstellen, tritt in den beiden folgenden Theilen die Technik des modernen Schiffsbaues in den Vordergrund. Das ganze Unternehmen hätte darum füglich in zwei besondere, wenn auch sich ergänzende Werke getrennt, und damit in eine mehr logische, der Uebersichtlichkeit des Ganzen förderliche Form gebracht werden können.

In den ersten Bänden sind die einzelnen Bestandtheile und die Bauart der Schiffe bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts hin nur nebensächlich behandelt. Desto mehr Gewicht ist auf die Darstellung der geschichtlichen Umstände gelegt, von denen die Entwickelung der Handelsschifffahrt zur See und des Welthandels im Allgemeinen bedingt und begleitet gewesen ist. Hierbei macht sich in den Einzelheiten der Darstellung an vielen Stellen die philologische Forschung und selbst die philologische Feder bemerkbar.

Digitized by Google

Vom Argonautenzug beginnend, werden die Handelsbeziehungen der Phönizier, Babylonier und Assyrer, Aegypter und Römer, sodann die Welthandelsstellung von Konstantinopel, die Marinen von Venedig und Genua, die Seehandelszüge der Portugiesen und Spanier bis zur Entdeckung Amerikas durch Columbus erörtert. Das ungemein reichhaltige und werthvolle Material würde indeß durch zweckmäßigere Anordnung des Stoffes wesentlich gewonnen haben. Selbst die vorgedruckte Inhaltsangabe gewährt kaum einen genügenden Wegweiser durch das Labyrinth der mitgetheilten Thatsachen. Dicht hintereinander begegnet man dem Zuge des Sesostris, den kriegerischen und handelspolitischen Unternehmungen von Darius und Alexander, dem Karavanenhandel zwischen Europa und Indien, um dann in demselben Kapitel und gleich auf der nächsten Seite auf einen mit Illustrationen belegten Vergleich zwischen den chinesischen Dschunken und den Nilbarken der alten Aegypter, und der letzteren mit den Booten der alten Briten zu stoßen. Die folgende Seite behandelt sodann wieder die Eroberungszüge Alexanders.

Die dem Werke beigegebene Uebersichtskarte der Welthandelswege des Alterthums zu Wasser und zu Land entrollt in den rothen die Karavanenzüge andeutenden Linien ein übersichtliches Bild der Handelswege des Alterthums durch Afrika, Europa und Asien. Blaue Linien veranschaulichen die großentheils an den Küsten sich hinziehenden Seehandelswege der Alten; eine dritte, gelbe Linie, welche die Reise des Apostels Paulus von Syrien bis Rom anzeigt, erscheint durch den Zweck des Buches weniger geboten.

Der zweite Band, welcher mit Vasco de Gama beginnt, behandelt die Entwickelung und die Ergebnisse des Seehandels, sowie überhaupt der Seemacht der verschiedenen europäischen Nationen und der Vereinigten Staaten von Amerika bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts. Von Werth sind besonders die eingehenden und ersichtlich auf zuverlässige Quellen gestützten Mittheilungen über die Geschichte der englisch-ostindischen Kompagnie und ihre Einwirkungen auf den Welthandel.

Den Schluß bildet eine in Sprache und Anschauungsweise den Praktiker zeigende, knapp in der Form, jedoch umfassend dem Inhalte nach gehaltene Darstellung der Vorbereitungsstufen für den Seemann und der Obliegenheiten jeder einzelnen Klasse, vom Kapitän angefangen bis herunter zu den Schiffsjungen, den »green hands«.

Band III. enthält, zerstreut unter geschichtlichen und politischen Anführungen, Zeichnungen und Beschreibungen moderner Segelschiffe, ihrer Bauart, Leistungsfähigkeit ꝛc., sowie gelegentliche Schilderungen des Charakters und der Gewohnheiten der Seeleute, der Anstalten zu ihrer Ausbildung und Versorgung in den verschiedenen Ländern. Für die statistischen Zusammenstellungen über die Verluste an Schiffen und Menschenleben ist u. A. auch die kartographische Form mit Nutzen verwerthet worden. Leider ist die betreffende Karte, auf welcher diejenigen Stellen, an welchen Schiffbrüche stattgefunden haben mit rothen und schwarzen Punkten und Zeichen (rother Punkt = gänzlicher Verlust eines Schiffes, rother Punkt mit Kreuz = Verlust von Menschenleben hierbei, schwarzer Punkt = theilweiser Verlust eines Schiffes, schwarzer Punkt mit Kreuz = Verlust von Menschenleben) bezeichnet sind, auf die englischen Küsten beschränkt.

Band IV. behandelt, nach einer kürzeren Schilderung der mechanischen Fortbewegungsmittel für die Schiffe bei den Alten, die Entwickelung der Dampfschifffahrt bis auf die neueste Zeit, die Bildung und die Thätigkeit der bedeutenderen Dampf-

Digitized by Google

schifffahrts-Gesellschaften unter vorwiegender Berücksichtigung der englischen und amerikanischen Verhältnisse. Auch hier würde der Mangel einer chronologischen oder sachlichen Anordnung störend empfunden werden, wenn nicht die dem Texte reichlich beigefügten Zeichnungen das Zurechtfinden erleichterten.

Von den bescheidenen Fahrzeugen der ersten Erfinder und Anfänger auf dem Gebiete der Dampfschifffahrt, als welche namentlich Jonathan Hull (1736), Joseph Brahma (1785), Symington (1801) und Henry Bell (1812), sämmtlich Landsleute des Verfassers, sowie die Amerikaner John Fitch (1786), Robert Fulton (1796) und J. C. Stevens (1804) hervorgehoben werden, bis zum Great-Eastern und der Bessemer Kanal-Dampffähre geben Zeichnungen, Pläne und Beschreibungen einzelner, namentlich englischer Dampfschiffe einen Ueberblick über die Fortschritte, welche die Technik des Schiffsbaues seit der Anwendung des Dampfes als bewegende Kraft zu verzeichnen hat. Wer sich für den Gegenstand im Allgemeinen näher interessirt oder über einzelne Fragen auf dem Gebiete der Schifffahrt und des Welthandels Aufschluß zu erlangen wünscht, wird in Lindsay's »History of merchant shipping and ancient commerce« sicherlich manchen werthvollen Fingerzeig finden; von diesem Standpunkte aus kann das Werk als eine schätzenswerthe Bereicherung der Literatur des Verkehrswesens bezeichnet werden.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. Berne, 1er Juillet 1877. No. 7.

Die Post in Berlin. — Zur Frage der Frauenarbeit im Postdienste. Von einem deutschen Postbeamten. — Der Beitritt Brasiliens zum allgemeinen Postverein. — Mittheilungen.

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der Deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, den 6. Juni 1877. Nr. 27.

Der Weltverkehr und seine Riesenwerke II. — Die Zollvereins-Niederlage in Hamburg. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Aufgaben, welche in den letzten Jahren als Themata zu den im mündlichen Theile der höheren Postverwaltungs-Prüfung gehaltenen Vorträgen verwendet worden sind. — Aufgaben für die Postsekretär-Prüfung. — Aufgaben für die Postassistenten-Prüfung. — Ausland. — Disziplinargerichtliche Entscheidungen. — Quadruplex-Telegraphie. — Gerichtliche Entscheidungen. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

3) **Journal télégraphique.** Publié par le bureau international des administrations télégraphiques. No. 30.

La poste tubulaire à Berlin (1er article). — Sur les progrès de la Phonotélégraphie, par M. Paul la Cour (suite et fin). — L'appareil imprimeur de Phelps (Electromotor printing telegraph), par M. George B. Prescoff (3e et dernier article). — Sur les constantes de l'élément Bunsen et de l'élément Meidinger simplifié, par le Dr. A. Tobler, professeur agrégé à l'Ecole polytechnique de Zurich. — Revue bibliographique et scientifique (suite et fin). — Nouvelles.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 14. Berlin, Juli. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 58. Die Telegraphie in Persien. — 59. Der heutige Stand der Luftschifffahrt und Verwendung derselben im Kriege. — 60. Die Straßen, die Wege und die Posteinrichtungen. (Dritter Artikel.)

II. Kleine Mittheilungen: Zur Geschichte der Vorrechte der Posten in den deutschen Landen. — Zur Herstellung des Kupferüberzuges des sogenannten Compound-Drahtes.

III. Literatur des Verkehrswesens: Ante-Projecto de Organisacão de Telegraphia Militar.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

58. Die Telegraphie in Persien.

Die persischen Verkehrseinrichtungen sind bis jetzt noch wenig entwickelt. Ein regelmäßiger und genügender Postdienst besteht nicht, doch ist vermöge der auch im »Archiv für Post und Telegraphie« mehrfach hervorgehobenen Thätigkeit des Kaiserlich österreichischen Postraths Riederer Aussicht vorhanden, daß Persien sowohl im Innern diesen wichtigen Zweig des öffentlichen Dienstes ordnen, als auch durch Postverträge mit Rußland und mit der Türkei aus der bisherigen Abgeschlossenheit in dieser Beziehung heraustreten wird.

Der Telegraphendienst ist mehr entwickelt, denn seit mehr als 12 Jahren besteht ein ziemlich ununterbrochener Telegraphenverkehr mit dem Auslande, an welchen anschließend auch im Inlande die Telegraphie einigermaßen festen Fuß gefaßt hat. In Persien hat sich nämlich nicht, gleichwie in anderen Ländern, die inländische Telegraphie nach und nach an die ähnlichen Einrichtungen der Nachbarländer angeschlossen, sondern die ersten Telegraphenlinien sind vom Auslande her in das Land hinein- oder vielmehr durch dasselbe durchgebaut worden, und erst unter dem Einflusse dieses fremdländischen Verkehrs entstanden die inländischen Telegraphenlinien.

Die erste, kurz vor 1864 erbaute persische Telegraphenlinie geht von Djoulfa an der russischen Grenze nach Teheran. Abzweigungen von dieser Fortsetzung der bis Djoulfa reichenden russischen Telegraphenlinien führen nach Recht und Sari.

Digitized by Google

Anfangs 1864 wurde die Legung der Kabel im persischen Meerbusen vollendet, welche den persischen Hafen Bender-Bushire einerseits mit Fao (Türkei), andererseits mit Gwadur (Beludschistan) und Kurrachee (Britisch Indien) verband. Im Oktober desselben Jahres noch wurden die zwischen Bagdad und Teheran, sowie zwischen Teheran und Bushire errichteten Landlinien dem Betriebe übergeben.

Beide Verbindungen verdankt Persien der Anregung der britischen Regierung, welcher sehr daran lag, den Verkehr zwischen England und seinen indischen Besitzungen zu sichern, indem sie demselben von Bagdad ab zwei Wege: »Bagdad-Fao« und »Bagdad-Teheran-Bushire« verschaffte. Diese Verbindungen dienten zugleich dem persischen Verkehr.

Die bereits erwähnte Linie Djoulfa-Teheran gab dann der englischen Regierung Anlaß, auf einem neuen Wege die Verbindungen zwischen England und seinen indischen Besitzungen noch zu verstärken und in Folge der zu diesem Zwecke mit der russischen, persischen und später mit der norddeutschen Regierung angeknüpften Verhandlungen erlangte eine Privatgesellschaft, »die indo-europäische Telegraphengesellschaft«, das Recht zur Anlage einer großen internationalen Telegraphenlinie über den deutschen Hafen Emden durch Deutschland, Rußland und Persien bis nach Teheran. Diese Linie wurde Ende Januar 1870 dem Verkehr übergeben. Ueber sie wird der englische, deutsche und russische Verkehr nach Indien der englisch-indischen Regierungslinie Teheran-Bushire-Kurrachee zugeführt. Obgleich Persien und Britisch-Indien schon im Jahre 1868 während der Versammlung zu Wien dem europäischen Telegraphenvertrage beigetreten waren und so die Möglichkeit geboten war, die Verkehrsbedingungen für diese wichtigen Verbindungen durch internationale Vereinbarungen zu ordnen und festzustellen, so erlangte doch der englisch-indische Verkehr durch Persien die seiner Wichtigkeit entsprechende Bedeutung und Regelmäßigkeit erst dann, als die ebengenannte Gesellschaft den Betrieb auf ihrer Linie eröffnet hatte. — Gleichwie die persische Regierung dem Bau der bisher erwähnten Linien mehr oder weniger fern gestanden hatte, so kümmerte sie sich nach und nach auch um den Betrieb nicht weiter, als daß sie für die Abtretung ihrer Hoheitsrechte einen jährlichen Zins erhob und im Uebrigen für die Strecke Djoulfa-Teheran der indo-europäischen Telegraphengesellschaft, für die Strecke Teheran-Bushire der englisch-indischen Regierung die Ausbeutung für den internationalen Verkehr ganz überließ.

Die Eröffnung des Betriebes auf der Linie Djoulfa-Teheran und das Zustandekommen einer anderen großen, fast ganz unterseeischen Linie zwischen England und Indien über Suez nahm der Linie Bagdad-Teheran den früheren Werth als Verdoppelung der an sich billigsten und kürzesten Strecke Bagdad-Fao. Sie verlor deshalb bald den englisch-indischen Verkehr, der eigentlich ihre Herstellung veranlaßt hatte und diente einige Zeit blos für den Verkehr mit Persien durch Vermittelung der Türkei. Aber selbst diesen nur in beschränktem Maße internationalen Werth behielt sie nicht lange. Störungen, welche an dem Verbindungspunkte des persischen und türkischen Telegraphennetzes auftraten, wurden nicht beseitigt; allmählich ließ man sogar zwischen dem persischen Grenzpunkte Hannequin und dem türkischen Hadji-Kara eine Lücke entstehen, so daß die ursprünglich wichtige internationale Linie schließlich beiderseits auf den inneren Dienst beschränkt blieb. Heute verkehren Persien und Türkei, obgleich Grenznachbaren, telegraphisch nur durch Vermittelung Rußlands durch den Kaukasus über Poti, oder der englisch-indischen Regierung durch das Kabel Fao-Bushire. — Diese ungesunde Sachlage wird sich hoffentlich

Digitized by Google

wieder ändern und die Linie Bagdad-Teheran wieder den Rang einnehmen, welche sie nach den früher vereinbarten Tarifen bereits inne hatte.

Die persischen Verbindungen mit dem Auslande sind demnach auf die Linie Djoulfa-Bushire beschränkt, wobei außerdem der Verkehr mit dem Auslande von der persischen Verwaltung in der bereits erwähnten Weise abgegeben worden ist.

Für den inländischen Verkehr besaß die persische Verwaltung am Ende des Jahres 1292 der Hegira (27. Januar 1876) 3472 Kilometer Telegraphenlinien mit eben so viel Kilometer Leitung. Unter Hinzurechnung der beiden Drähte der englisch-indischen Regierung und der indo-europäischen Telegraphengesellschaft betrug die Gesammtlänge der Leitungen 7172 Kilometer.

Seit dieser Zeit hat die persische Verwaltung noch eine neue Linie mit einer Leitung von Sharoud nach Mechhed herstellen lassen, deren Länge nur 433,6 Kilometer beträgt, während die gewöhnliche Straße zwischen den beiden Städten 474 Kilometer lang ist. Die Gesammtausdehnung des persischen Telegraphennetzes erhebt sich also augenblicklich auf 3925,6 Kilometer, welche sich auf folgende Strecken vertheilen:

		Länge der Linie in Kilom.	Anzahl der Leitungen	Gesammtlänge der Leitungen in Kilom.
1.	von Teheran nach Bushire	1176	3	3528
2.	» Teheran nach Djoulfa.....	664	3	1992
3.	» Teheran nach Hannequin	704	1	704
4.	» Hamadan nach Doletabad.....	58	1	58
5.	» Doletabad nach Bouroujird...	45	1	45
6.	» Doletabad nach Sultanabad ..	90	1	90
7.	» Merende nach Khai.....	56	1	56
8.	» Kazvine nach Recht.....	168	1	168
9.	» Teheran nach Sharoud	362	1	362
10.	» Sharoud nach Asterabad	120	1	120
11.	Drei kleine Linien bei Teheran und zwar:			
	von Teheran nach Soultanetabad .			
	» » » Dochantepeh ...	29	1	29
	» » » Schahabdoulazim			
12.	» Sharoud nach Mechhed	433,6	1	433,6
	im Ganzen	3905,6	—	7585,6

Die beiden ersten Linien haben eiserne Stangen und Drähte von 6 Millimeter Durchmesser. Ueber das Material der unter 3 bis 11 aufgezählten Linien fehlen die Angaben, wahrscheinlich sind alle mit hölzernen Stangen ausgerüstet, mit Ausnahme der Linie Teheran-Hannequin, welche eiserne Stangen besitzt.

Die zuletzt genannte Linie Sharoud-Mechhed, deren Bau am 23. Mai begann, am 31. Juli beendet war und welche am 3. August durch ein Telegramm S. M. des Schah dem öffentlichen Verkehre übergeben wurde, ist mit Stangen aus Tannen- und aus Pappelholz ausgerüstet. Der Leiter besteht aus verzinktem Eisendraht von 4 Millimeter Stärke.

Die Isolatoren sind nicht durchweg gleich; das eine russische Muster ist eine Porzellan-Doppelglocke auf einer Schraubenstütze; das andere persische Muster ist

Digitized by Google

eine Porzellan-Doppelglocke auf einer im rechten Winkel gebogenen Stütze. Das Ende der Stütze theilt sich zu einem breiten Halbringe, welcher die Hälfte der Stange umfaßt und an dieser mit zwei starken Nägeln befestigt wird. Diese letzteren Isolatoren sollen bei Drähten von mittlerem und kleinem Durchmesser recht befriedigende Ergebnisse liefern.

Die Herstellung dieser Linie war im Ganzen ziemlich leicht. Einige Schwierigkeiten bereitete nur die Herbeischaffung der Stangen, von denen einige in dem von Holz fast ganz entblößten Lande, 100 und selbst 130 Kilometer seitwärts der Linie gekauft werden mußten. Auch litten die beim Bau beschäftigten Leute mitunter durch außerordentliche Hitze, — das Thermometer stieg im Schatten bis auf 35,5, in der Sonne selbst auf 48,4 Grad Réaumur; ferner durch Wassermangel, denn auf einzelnen Strecken von 12 bis 30 Kilometer war kein Wasser zu finden; endlich durch die Besorgniß vor den Einfällen der Turkomanen, namentlich auf der 180 Kilometer langen Strecke zwischen Sharoud und Mejiman. Trotzdem sind weder Krankheiten, noch Unfälle, noch endlich Angriffe der Turkomanen vorgekommen.

Einschließlich der neuen, in diesem Jahre errichteten Aemter, namentlich in Folge der Eröffnung der Linie Sharoud-Mechhed, ist die Zahl der Aemter unter persischer Verwaltung heute auf 48 gestiegen.

Dieselben vertheilen sich wie folgt:

Linie Teheran-Bushire:	
Koum, Kachan, Ispahan, Koumecheh, Ababeh, Schiraz, Kazroum und Bushire	= 8
Linie Teheran-Djoulfa:	
Kazvine, Zenjan, Mianeh, Tauris, Merende und Djoulfa	= 6
Abzweigung Kazvine-Recht:	
Manzil, Recht	= 2
Abzweigung Merende-Khoï:	
Khoï	= 1
Linie Teheran-Hannequin:	
Khanabad, Nobarane, Hamaban, Kengavere, Kermanchah, Kerind, Kasr-i-Chirine, Hannequin	= 8
Linie Hamadan-Doletabad mit ihren Abzweigungen:	
Doletabad, Boureudjird, Soultanabad	= 3
Linie Teheran-Sharoud:	
Aivane-i-Keif, Khar, Semnan, Damghan, Sharoud	= 5
Linie Sharoud-Asterabad:	
Tach*), Asterabad	= 2
Linie Sharoud-Mechhed:	
Rahmetabad**), Meiomei, Miandacht, Abbasabad, Mejiman, Sébzoar, Nichapour, Mechhed	= 8
Linien in Teheran und dessen Weichbild:	
Teheran (Hauptamt), Theheran (Kaiserliches Schloß), Dorchantepeh, Soultanetabad, Schahabboulazim	= 5
im Ganzen	= 48

*) Dieses Amt ist in diesem Jahre eröffnet, um den Dienst der Leitungsvorsteher zu erleichtern.

**) Nur während des Winters eröffnetes Amt.

Digitized by Google

Zu dieser Zahl müssen, außer den Aemtern, welche Persien im Verein mit der indo-europäischen Gesellschaft oder der englischen Regierung zu Djoulfa, Teheran und Bushire unterhält, auch die folgenden 7 Orte hinzugerechnet werden, in welchen ausschließlich für den Durchgangsdienst auf der internationalen Linie bestimmte Aemter errichtet sind und zwar das der indo-europäischen Gesellschaft gehörige, zu Djemelabad zwischen Djoulfa und Teheran, sowie die Aemter zu So, Dehbid, Sivend, Dachtardjin, Konartakhteh und Borazdjoun zwischen Teheran und Bushire, welche der englischen Regierung gehören.

Die 48 Aemter der persischen Verwaltung sind augenblicklich mit 62 (10 mehr als im Jahre 1875) Morseapparaten versehen. Die meisten hiervon sind Klopfer. Außerdem besitzt die Verwaltung noch einen Vorrath von 33 Apparaten (5 mehr wie 1875).

Die Verwaltung umfaßt heute unter der Oberleitung des Ministers und General-Direktors der persischen Telegraphen, Moukhber-ed-Dowleh: 1 General-Inspektor (General A. Houtum Schindler), 2 Kontroleure, 1 Unterdirektor, 1 Schatzmeister, 27 Büreauvorsteher (Inspektoren), 71 Telegraphisten (Unter-Inspektoren) (4 mehr als im Jahre 1875), 26 Schreiber, 29 Anwärter, 99 Leitungsaufseher (36 mehr wie 1875), 1 Mechaniker und 82 Boten (16 mehr wie 1875), also im Ganzen 341 Personen.

Außer dem eigentlichen Telegraphenpersonal sind auf gewissen Linienstrecken bewaffnete Abtheilungen zum Schutze der Linie vertheilt. So ist z. B. die Strecke Sharoud-Mejiman, welche, wie oben gesagt, den Angriffen der Turkomanen ausgesetzt ist, dem Schutze von 200 Mann anvertraut.

Die vorliegenden Nachweisungen lassen weder die Menge des Verkehrs noch die daraus sich ergebenden Einnahmen und Ausgaben erkennen. Für das Jahr 1292 (1875) schätzt der General-Inspektor Schindler den Verkehr auf 175,000 Privattelegramme zu 10 Worten, 400,000 frei zu befördernde Telegramme der Regierung und 100,000 ebenfalls frei zu befördernde Diensttelegramme. Der internationale Verkehr aus oder nach Persien würde ungefähr 160 Telegramme von je 20 Worten im Monat, also 1920 Telegramme im Jahre betragen.

Werden diese Zahlen mit den Tarifangaben zusammengestellt, so läßt sich in beschränktem Maße eine annähernde Schätzung der Einnahmen für die inländische Telegraphie aufstellen. In Persien beträgt die Gebühr für ein inländisches Telegramm 2,50 Frs. für die ersten 10 Worte und 2,00 Frs. für je 10 folgende Worte oder einen Ueberschuß über 10 Worte; die Gebühr eines jeden Telegrammes setzt sich also zusammen:

1. aus einer Grundtaxe von 50 Centimes für jedes Telegramm, ohne Rücksicht auf die Wortzahl, und
2. aus einer Gebühr von 2,00 Frs. für je 10 Worte.

Dieser Tarif ist also auf einer ähnlichen Grundlage aufgebaut, wie der von der deutschen Telegraphenverwaltung bei der neulichen Tarifumänderung aufgestellte, mit dem Unterschiede, daß in Persien die Gebühren nicht mit jedem einzelnen Worte mehr, sondern erst nach je 10 Worten mehr sich erhöhen.

Wenn also kein inländisches Telegramm die Länge von 10 Worten überschritte, so würde dem öffentlichen Schatze hieraus eine Einnahme von 175,000 × 2,50 Frs. = 437,500 Frs. zufließen. Der General-Inspektor Schindler hält jedoch dieses Ergebniß für wesentlich höher als das thatsächliche. Nach seiner Schätzung muß an-

Digitized by Google

genommen werden, daß jede der 175,000 10-Wortdepeschen im Mittel nur 2,20 Frs. einbringe, das Gesammtergebniß also 385,000 Frs. betrage. Ließe man diesen Näherungswerth der Gesammteinnahme für den inländischen Verkehr gelten, so würde die wirkliche Zahl der dies Erträgniß gebenden Telegramme nur 70,000 betragen, die Durchschnittslänge eines Telegrammes zu 25 Worten gerechnet. Von vornherein erscheint jedoch diese Durchschnittslänge zu hoch gegriffen und ist die Vermuthung gerechtfertigt, daß die Einnahme, auf eine 10-Wortdepesche berechnet, sich höher als 2,20 Frs. beläuft*).

Der Ertrag des persischen Auslandsverkehrs würde im Ganzen 15,400 Frs. ergeben, wenn jedes der eben erwähnten jährlichen 1920 Telegramme von 20 Worten, nach der bis zum 1. Januar 1876 gültigen Taxe, zu 7,50 Frs. berechnet würde. Die persische Regierung hat jedoch der englischen Regierung in einem Vertrage vom 2. Dezember 1872 den Gesammtertrag der persischen Terminaltaxe für diese Telegramme gegen eine jährliche feste Entschädigung von 2000 Tomans (20,520 Frs.**) auf drei Jahre abgetreten. Diese Entschädigung würde gegenüber den 1920 Telegrammen die wirklichen Einnahmen um 5120 Frs. übersteigen.

Mit Bezug auf den Durchgangsverkehr ist nur zu erwähnen, daß dessen Ertrag nach dem oben genannten Vertrage der indo-europäischen Gesellschaft und der englischen Regierung gegen eine Entschädigung überlassen ist, welche nach dem Belieben der persischen Regierung für das Jahr auf 12,000 Tomans (123,120 Frs.) oder für jedes Durchgangstelegramm auf 2,00 Frs. berechnet wird. Da nun die Zahl der Durchgangstelegramme auf der Linie Djoulfa-Bushire nicht jährlich 40,000 erreicht, so wird die persische Regierung sich wahrscheinlich eher für die ihr vortheilhaftere feste Entschädigung, als für eine nach dem wirklichen Durchgang bestimmte entscheiden, welche kaum 80,000 Frs. ergeben würde.

Der Ertrag, welcher der persischen Regierung im Jahre 1875 durch die Telegraphie zugeflossen ist, läßt sich also veranschlagen:

1.	für den inländischen Verkehr auf	385,000 Frs.,
2.	für den Auslandsverkehr von und nach Persien auf ...	20,520 »
3.	für den Durchgangsverkehr auf	123,120 »
	im Ganzen auf	528,640 Frs.

Berücksichtigt man dazu den Werth der 400,000 kostenfrei zu befördernden Regierungstelegramme zu einem mittleren Betrage von je 2,20 Frs., so würde man noch eine Summe von 880,000 Frs. erhalten, welche zusammen mit der wirklichen Einnahme den Geldwerth der von der persischen Telegraphie jährlich geleisteten Dienste auf 1,408,640 Frs. erhöbe.

Die Ausgaben bleiben hinter den Einnahmen zurück. Während des Jahres 1291 der Hegira (vom 17. Februar 1874 bis zum 6. Februar 1875) betrugen dieselben annähernd 358,510 Frs. Im Jahre 1292 (vom 7. Februar 1875 bis zum 27. Januar 1876) erhöhten sie sich auf ungefähr 450,000 Frs. Ob in

*) In den Mittheilungen des Journ. télégr. ist kein Grund angegeben, warum die Durchschnittseinnahme für die 10-Wortdepesche von Herrn ꝛc. Schindler nur zu 2,20 Frs. angenommen wird. Durch den Tarif dürfte diese Annahme nicht zu begründen sein.

**) Nach dem Vertrage wird 1 Toman = 0,4103 Pfd. Sterl.
oder wenn 1 Pfd. Sterl. = 25 Frs. 1 Toman = 10,25 Frs. gerechnet.
Nach den Angaben des Bureau des Lingitudes zu Paris ist der Geldwerth eines Toman = 11,14 Frs.

Digitized by Google

dieſer Summe die jährliche Entſchädigung von 1000 Tomans (10,260 Frs.) enthalten iſt, welche die perſiſche Verwaltung nach dem mehrfach erwähnten Vertrage vom 2. Dezember 1872 für Unterhaltung und Bewachung der Linie Djoulfa-Buſhire beitragen muß, iſt unbekannt. Indeß auch unter Hinzurechnung dieſes Betrages zu den Ausgaben bleibt noch ein jährlicher Reingewinn von rund 700,000 Frs., oder von 13½ vom Hundert der Geſammteinnahme.

Ein ſolches Ergebniß haben nur wenige Telegraphenverwaltungen erreichen können. Zu bemerken iſt jedoch, daß die günſtige Lage, in welcher ſich hiernach die perſiſche Telegraphenverwaltung zu befinden ſcheint, weſentlich in den Hülfsquellen beruht, welche ihr die Anlage einer Linie auf ihrem Gebiete verſchafft, deren Nutzbarmachung ihr nicht zur Laſt fällt. Wenn dieſer Einnahmetheil fehlte, oder wenn die Telegraphenverwaltung auf den Ertrag der inländiſchen Telegraphie und auf die allgemein gültigen Gebührenſätze der ausländiſchen Telegraphie beſchränkt wäre, ſo würde die perſiſche Verwaltung auf den gewöhnlichen Standpunkt der übrigen Verwaltungen zurückgehen, d. h. ſie würde nur mit großer Mühe die Ausgaben mit den Einnahmen in Gleichgewicht ſetzen.

---

59. Der heutige Stand der Luftſchifffahrt und Verwendung derſelben im Kriege.

Herr Schüler, Premier-Lieutenant im Königlichen Ingenieur-Corps, hat neuerdings in der Kölniſchen Zeitung eine anziehende und lehrreiche Darſtellung über den heutigen Stand der Luftſchifffahrt und ihre Verwendung im Kriege veröffentlicht. Mit Genehmigung der Redaktion wird dieſe Darſtellung im Nachſtehenden zur Kenntniß unſerer Leſer gebracht.

Angebliche Flugmaſchinen, ſowie der von einem Amerikaner Namens Lewis neuerdings in Ausſicht geſtellte Beſuch mit einem lenkbaren Luftſchiff haben in letzter Zeit ſo viel von ſich reden gemacht, daß es wohl an der Zeit ſein dürfte, auch das nichtmilitäriſche Publikum über den heutigen Stand der Luftſchifffahrt und die Möglichkeit ihrer Verwendung zu Kriegszwecken zu unterrichten.

Die Luftballons, wie ſie bis jetzt im Kriege gebraucht und noch heute von den bekannten Luftſchiffern Coxwell, Gebr. Godard und Profeſſor Wieſe angewendet werden, ſind große, birnförmige, aus Seidenſtoff gefertigte, durch Firniß luftdicht gemachte Säcke, welche mit Leucht- oder Waſſerſtoffgas gefüllt und zur größeren Widerſtandsfähigkeit mit einem dichten Stricknetz umgeben ſind. Letzteres trägt am unteren Ballonende einen Ring, woran die zur Aufnahme der Luftſchiffer beſtimmte Gondel hängt. Am Ballon iſt oben ein durch Zugleine regulirbares Klappventil, unten ein verſchließbarer Füllungsſchlauch angebracht. In die Gondel gehören einige Sandſäcke als Ballaſt, wenigſtens zwei Anker mit Tauen, ein Höhenbarometer und als Rettungsmittel für jeden Inſaſſen ein Fallſchirm. Dieſer gleicht einem Regenſchirm, iſt aus ſtarkem Taffet gefertigt, entfaltet wenigſtens 6 Meter breit und trägt an Schnüren eine kleine Gondel, welche den Luftſchiffer aufnimmt. Beim Hinabgehen breitet ſich der Schirm aus und gelangt langſam, ſowie in Folge eines in der Mitte angebrachten Abzugsrohres auch gleichmäßig zur Erde.

Digitized by Google

Ist das Gesammtgewicht eines solchen Ballons in gefülltem Zustande kleiner als das der verdrängten Luftmenge, so steigt er nach dem archimedischen Prinzip in die Höhe. Dieser sogenannte »Auftrieb« bedarf in der Praxis eines Ueberschusses von 3 pCt., um durch eine genügende Abfahrtsgeschwindigkeit zu verhüten, daß der Ballon vom Winde gegen benachbarte Häuser oder Bäume geworfen wird. Je höher der Ballon steigt, um so dünner wird die Luft und um so mehr dehnt sich das Gas im Innern aus. Der Aeronaut darf daher sein Schiff vor der Abfahrt nur zu $^2/_3$ füllen. Auf einer gewissen Höhe angelangt, ist der Ballon straff gefüllt, ohne die steigende Tendenz zu verlieren. Ist nun der Füllungsschlauch geschlossen, so entsteht ein Ueberdruck, ist er — wie gewöhnlich — offen, so entweicht das überschüssige Gas. In beiden Fällen kommt der Ballon endlich in eine Höhe, wo Gleichgewicht zwischen dem Ballon und der verdrängten Luft eintritt. Er steigt dann nicht mehr, sondern tanzt nur noch in wellenförmigen, langsamen Schwingungen auf und nieder. Soll er noch höher steigen, so wirft man Ballast aus. Will man dagegen sinken, so öffnet man das Ventil, ein Theil des Gases entweicht und der Apparat fällt, bis er durch Ballasterleichterung zu neuem Steigen gebracht wird.

Dieses Verfahren kann so lange fortgesetzt werden, wie Gas und Ballast vorhalten, jedoch verhältnißmäßig nicht auf lange Dauer, weil außer durch Oeffnen der Klappe immer noch Verluste durch Undichtigkeit und Diffusion vorkommen.

So lange eine Steuerung nicht erfunden ist, kann der Ballon sich nur durch Aufsuchen der entsprechenden Luftströmung, also durch rechtzeitiges Steigen oder Fallen in gemischter Richtung, forttreiben lassen. Hieraus folgt schon, daß die Luftschifffahrt, so lange nicht Mittel und Wege gefunden sind, eine größere Herrschaft über die Bewegung des Ballons zu gewinnen, für den Krieg eine sehr beschränkte und untergeordnete Anwendung hat finden können. Wir wollen dies kurz historisch beweisen.

Etwa zehn Jahre nach den ersten Versuchen Montgolfier's und Charles' (also im Jahre 1793) wurde vom französischen Wohlfahrtsausschuß der Genie-Kapitän Coutelle nebst einigen Physikern mit der Ausführung von Versuchen beauftragt, um klarzustellen, ob und wie weit die Luftschifffahrt für den Krieg nutzbringend gemacht werden könne. Folge dieser Versuche war die Errichtung eines Luftschiffer-Instituts zu Meudon, welches Zöglinge in der Anfertigung, Handhabung und Benutzung der Ballons ausbilden sollte. Die Uebungen bestanden im Verpacken, Füllen, Aufsteigenlassen, Festhalten und Herabziehen der an zwei Leitseilen befestigten Ballons, sowie im Steigen, »in die Luft gehen« selbst, wobei alle nur möglichen Verhältnisse zu Grunde gelegt wurden. Die Ballons waren aus gefirnißter und mit Kautschuk getränkter Seide gefertigt und mit Wasserstoffgas gefüllt; sie hielten die Füllung zwei bis drei Monate, so daß jedesmal vor dem Aufsteigen nur wenig Gas zugeführt zu werden brauchte. Die aus solchen Zöglingen im Jahre 1794 formirte Luftschiffer-Kompagnie, 2 Offiziere, 24 Mann stark, langte mit einem Ballontrain Anfangs Mai genannten Jahres bei der Nordarmee an. In Maubeuge wurde ein Gasofen gebaut und durch diesen der 500 Kubikmeter große Ballon — Entreprenant genannt — in 50 Stunden gefüllt. Während der Belagerung dieser Festung durch die Oesterreicher stieg der Entreprenant täglich einige Mal über die Stadt und berichtete durch Depeschen, welche man mit Sandsäckchen beschwerte und an den Leitseilen herunterließ, über die Thätigkeit des Feindes. Die Rekognoszirungen, welche später vor Charleroi und während der Schlacht von Fleurus ausgeführt wurden,

Digitized by Google

sollen nicht unwesentlich zu den siegreichen Erfolgen der Nordarmee beigetragen haben. Das Wetter muß sehr beständig gewesen sein, denn der Ballon blieb 30 Tage lang gefüllt, wurde auch in diesem Zustande transportirt, bis er, vor Namur vom Wind erfaßt, gegen einen Baum geschleudert und ruinirt wurde. Nächstdem erschien Coutelle mit einem neuen Ballon bei der vor Mainz lagernden Rhein-Moselarmee. Der Ballon wurde aber bei seinem ersten Debut vom Sturm zu Boden geschleudert, so daß der Luftschiffer nur mit genauer Noth seinem Geschick entging. Napoleon I. überzeugte sich bald von der Unbestimmtheit und Zweifelhaftigkeit dieses Rekognoszirungsmittels, schaffte die Detachements ab und ließ die Schule zu Meudon schließen.

Im Jahre 1812 konstruirten die Russen große Ballons, welche gegen den Feind vorgehen und ihn mit Bomben bewerfen sollten. Diese Experimente mißlangen indeß. Der französischen Expedition nach Algier (1830) gab man einen Ballontrain mit, ohne ihn aber zur Aktion kommen zu lassen. Unangenehme Erfahrungen machten die Oesterreicher 1849 vor Venedig. Sie ließen Papierballons anfertigen, welche, von günstigem Winde getrieben, die Stadt mit Bomben bewerfen sollten. Da aber die Ballons, als sie in höhere Schichten kamen, von einer der unteren entgegengesetzten Windströmung wieder zurückgetrieben wurden, so fielen die Bomben, statt in die Festung, ins eigene Lager. Im österreichisch-italienischen Feldzuge von 1859 hatte Napoleon III. für die französische Armee die Aeronauten Godard und Nadar engagirt. Ersterer stieg am Schlachttage von Solferino mit einer Montgolfière*) auf, konnte aber nichts Wesentliches vom Feinde berichten. Letzterer versuchte am selben Tage von einer Charlière**) aus mittels Photographie das Schlachtfeld aufzunehmen. Die Bilder sollen aber, des entweichenden Wasserstoffgases wegen, sehr undeutlich gewesen sein. Im amerikanischen Kriege ist der Luftballon von der Unionsarmee als Posten zur Beobachtung des Feindes und der Wirkung der eigenen Artillerie, endlich auch als Stationsort eines photographischen Apparats zur Terrainaufnahme benutzt worden. Inwieweit er sich hierbei bewährt hat, ist uns nicht bekannt. Ebenso fehlen uns Berichte über die Thätigkeit eines Ballons, den die brasilische Armee im Kriege gegen Paraguay mitgeführt hat.

Die jüngsten Versuche nun, die Luftschifffahrt für den Krieg nützlich zu machen, datiren aus dem Feldzuge gegen Frankreich, weshalb wir etwas näher darauf eingehen wollen.

Ende August 1870 — also bereits nach dem Ausbruch des Krieges — wurden in Köln zwei Luftschiffer-Detachements, jedes etwa 20 Köpfe stark, gebildet. Der schon erwähnte englische Luftschiffer Coxwell lieferte die Ballons und leitete auch die in der Zeit vom 31. August bis 5. September in der Centralwerkstätte der rheinischen Eisenbahn zu Nippes bei Köln angeordneten Instruktionsübungen, unterrichtete die Mannschaften im Aus- und Einpacken, Füllen der Ballons, sowie in allen übrigen Verrichtungen, welche große Vorsicht erfordern, und warnte insbesondere vor dem Gebrauch, sowie dem Verpacken eines naßgewordenen Ballons; man stieg, da in der an Ort und Stelle befindlichen Gasfabrik die Füllung leicht bewirkt werden konnte, einmal bis zur Höhe von 115 Meter, was ohne Schwierigkeiten vor sich ging.

*) Nach dem Namen des Erfinders genannte, mit verdünnter Luft gefüllte Ballons; die Luft wird durch eine unter dem Ballon angebrachte Feuerung erwärmt.

**) Ein mit Wasserstoff- oder Leuchtgas gefüllter Ballon nach dem Namen des Erfinders Charles.

Digitized by Google

Die Detachements, welche zunächst zur Verwendung vor Straßburg bestimmt waren, rückten am 8. September ab und trafen am Nachmittage des 9. in Bischweiler, 25 Kilometer von Straßburg, ein, woselbst weitere Uebungen stattfinden sollten. Da man hier mit Leuchtgas füllen konnte, die Witterung auch günstig war, so gelangen diese Versuche so gut, daß das Oberkommando der Belagerungsarmee die Detachements am 17. September zur Vornahme von Rekognoszirungen bis Suffelsweilersheim bei Straßburg heranzog, woselbst in einer Ziegelei Quartier bezogen wurde. Anfangs beabsichtigte man, den Ballon gefüllt bis vor Straßburg zu bringen und etwa erforderliches Reservegas in großen Weinfässern mitzunehmen. Allein die Telegraphendrähte und Hopfenfelder einestheils, anderntheils der eingetretene Wind erlaubten dies nicht und machten das Entleeren des Ballons nöthig. Da sich im neuen Quartier kein Leuchtgas vorfand, solches auch in der Gegend nicht zu beschaffen war, so trat nunmehr die schwierige Aufgabe an das Detachement heran, den Ballon mit Wasserstoffgas zu füllen, welches in erst zu requirirenden Fässern aus Zink und mit Wasser verdünnter Schwefelsäure erzeugt werden sollte. Die hierzu nöthigen 18 großen Weinfässer wurden mit vieler Mühe herbeigeschafft und durch Krümmer verbunden. Am 24. September, einem am Morgen windstillen Tage, wurde die Füllung angeordnet. Die Entwickelung des Gases ging gut von Statten, leider aber füllte sich der Ballon nicht, da die Schläuche, welche die Fässer verbanden, undicht waren und so das meiste Gas entwich. Obgleich nach etwa fünf Stunden der Ballon nur eine sehr geringe Tragfähigkeit hatte, so daß eben eine Person aufsteigen konnte, auch der Wind heftig zu wehen anfing, beschloß man dennoch zu steigen, gelangte auch, an zwei Tauen gehalten, bis zur Höhe von 115 M., wurde dann aber vom Winde so sehr hin- und hergeworfen, daß eine Beobachtung der nebenbei vollständig in Pulverdampf eingehüllten Festung nicht möglich war. Der Ballon wurde daher wieder zur Erde gezogen, wo ihn der Wind, nachdem man noch zwei gleich fruchtlose Steigungsversuche gemacht hatte, so beschädigte, daß er sich entleerte. Kurz nachdem die Reparatur beendigt worden, erfolgte die Uebergabe der Festung. Sofort wurden die Detachements gen Paris in Marsch gesetzt, kamen aber hier, da die umliegenden Höhen eine Beobachtung des Feindes hinreichend erlaubten, nicht mehr zur Verwendung.

Gleich ungünstig waren die Bestrebungen unserer Gegner, die Luftschifffahrt für militärische Zwecke zu verwerthen. Nachdem unmittelbar nach Beginn der Cernirung von Paris einige Beobachtungsballons stationirt worden, welche indeß bald für Postzwecke verwandt werden mußten, wurde am 13. November 1870 in la Villette ein Ballon gefüllt und nach St. Denis transportirt. Hier glücklich angelangt, wurde er, trotz aller beim Festlegen angewandten Vorsicht, vom Sturmwind zerrissen. Ein am 28. November gefüllter zweiter Ballon konnte bis zum 21. Dezember, der ungünstigen Witterung halber, nicht steigen, und die dann ausgeführte Rekognoszirungsfahrt war wegen dichten Nebels ohne Erfolg. Auf der Südfront ist man vielfach zur Beobachtung der Angriffsarbeiten aufgestiegen, ohne jedoch wesentliche Vortheile damit erzielt zu haben. Sämmtliche Ballons kamen nicht als »freischwebende«, sondern als »Captifs« zur Verwendung, wurden jedoch nicht durch Menschen gehalten, sondern durch eine Lokomotive auf der Gürtelbahn dirigirt.

Die Thätigkeit der Luftschiffer bei der Feldarmee war nicht erfolgreicher. Denn nachdem man nach der Schlacht bei Coulmiers der Loire-Armee einen Ballon zugetheilt und diesen etwa 10 Kilometer in gefülltem Zustande transportirt hatte,

Digitized by Google

stieg man, an vier Tauen gehalten, am 16. November 200 Meter hoch, ohne etwas vom Feinde zu bemerken; Tags darauf wiederholte man die Luftfahrt, beglückwünschte sich von der Gondel aus telegraphisch mit Tours, sah aber, des dichten Nebels wegen, vom Feinde wieder nichts. Während der folgenden Tage wurde der gefüllte Ballon mit großen Schwierigkeiten hinter der Front hin- und hertransportirt, erreichte aber, durch heftigen Wind gehindert, niemals die befohlene Rekognoszirungsstelle rechtzeitig und erlitt dabei zweimal solche Havarien, daß er zur Reparatur nach Orleans gebracht werden mußte.

Die Ende Dezember in Tours formirten Luftschiffer-Kompagnien für die Armee des Generals Chanzy, sowie die Nord- und Ostarmee kamen so spät auf den bezüglichen Operationsfeldern an, daß sie — in Folge des abgeschlossenen Waffenstillstandes — nicht mehr zur Verwendung gelangen konnten.

Weit günstiger stellte sich die Sache bei Verwendung der Luftschifffahrt zu Postzwecken. Da für das eng cernirte Paris keine andere Verbindung mit den Provinzen möglich war, als auf dem Luftwege, so setzte der General-Postdirector Rampont, unterstützt von tüchtigen Fachleuten wie Godard, Vater und Sohn, Nadar u. m. A., schon Ende September einen großartig organisirten Ballondienst in Thätigkeit. Die Ballons waren aus einem hausleinwandähnlichen Gewebe, »Percaline« genannt, gefertigt, mit Leinöl gefirnißt, mit einem getheerten Stricknetz, einer Gondel und den nöthigen Apparaten versehen, hatten 2000 Kubikmeter Inhalt, kosteten 4000 Frs. das Stück und waren alle zwei Tage einschließlich Luftschiffer, welche in einer dazu eingerichteten Anstalt ausgebildet wurden, lieferbar. Jeder Ballon trug 2—3 Personen, 200—400 Kilo Briefe und einige Brieftauben, nachdem sich die Mitnahme von Hunden, welchen man so viel Ortssinn zugetraut, daß sie mit Depeschen beladen in ihre Heimat zurückkehren würden, als erfolglos erwies.

Auf diese Weise wurden vom 23. September 1870 bis 28. Januar 1871, also in nicht 100 Tagen, 64 Ballons mit 358 Brieftauben abgelassen. Von diesen Ballons sind 46 glücklich angelangt, darunter 4 in Belgien, 1 in Holland; 10 zum Theil verunglückt, d. h. der Ballon ging verloren, Mannschaft und Post wurden gerettet; 8 vollständig verunglückt (6 fielen in Feindeshand, 2 ins Meer).

Von den 358 Brieftauben sind im Ganzen 56, darunter nur 30 nutzbringend, nach Paris zurückgekehrt. Diese ungünstigen Erfolge sind dem ungewöhnlich strengen Winter, dem unaufhörlichen Geknalle innerhalb der Vorpostenlinie, sowie vorzüglich dem Umstande zuzuschreiben, daß sich in Paris nur eine sehr geringe Zahl wirklich guter und geschulter Brieftauben vorfand.

Anfangs konnte man den Tauben nur kleine Depeschen mitgeben, welche auf äußerst dünne Taffetstückchen gesetzt, in eine Federpose gelegt und an die Schwanzfeder angebunden wurden, bis es einem Herrn Dagron gelang, seine Erfindung — Erzeugung mikroskopischer Photographien — auch hierfür glücklich zu verwenden. Er verließ zu diesem Zweck am 21. November 1870 vermittelst eines Ballons die Hauptstadt und errichtete in Tours ein großartiges Atelier für Mikroskop-Photographie. Mit seinen Instrumenten konnte er 12—16 Foliodruckblätter mit 4- bis 5000 Depeschen zu je 20 Buchstaben auf ein Depeschenblatt aus Hautpapier, 3 bis 5 Centimeter groß und 0,05 Gramm schwer, innerhalb 2 Sekunden reduciren. 20 solcher Häutchen wurden in der vorbeschriebenen Weise durch eine Brieftaube an die Adresse des Haupt-Telegraphenbüreaus zu Paris abgelassen, woselbst sie nach

Digitized by Google

Eingang mittels elektrischen Lichtes auf einer weißen Wand 500fach vergrößert, abgeschrieben und an die Adressaten befördert wurden*).

Aus dem Mitgetheilten erhellt, daß man den Ballon zu folgenden Zwecken militärischerseits verwandt hat und zwar:

1. den Ballon Captif:
   a) als Rekognoszirungs- und Beobachtungsposten,
   b) als Stationsort zur photographischen Terrainaufnahme;
2. den freischwebenden Ballon:
   c) als Kommunikations- und Verbindungsfahrzeug, da wo ein Verkehr zu ebener Erde nicht möglich,
   d) als zerstörende Kriegsmaschine, aus der Explosivstoffe geworfen werden.

Sehen wir zu, ob und wie weit er diesen Zwecken bei der modernen Kriegführung noch entsprechen kann.

Als Kriegsinstrument muß der Ballon

1. aus einem leichten, dauerhaften und gegen jede Witterung unempfindlichen Stoff gefertigt sein,
2. sich leicht transportiren und jederzeit schnell füllen lassen, und
3. wenigstens zwei Personen nebst den etwa erforderlichen Leitseilen tragen können.

Zunächst ist ein Stoff, welcher den unter 1 gestellten Anforderungen entspricht, noch nicht gefunden; gewöhnlich wird Seide mit Leinölfirniß verwandt; letzterer macht den Stoff brüchig und zum Reißen geneigt, andere Firnisse machen den Stoff klebrig, keiner verträgt Nässe; kurz, es giebt noch keinen Ueberzug, welcher die Dauerhaftigkeit des Stoffes nicht beeinträchtigt und ein häufiges Zusammenfalten — wie es der Krieg erfordert — gestattet. Man wird daher den Ballon gegen ungünstige Witterung stets sorgfältig schützen müssen.

Zur Füllung bleibt, da Montgolfièren zu feuergefährlich, die Leuchtgasfabriken in Kriegszeiten gewöhnlich außer Betrieb sind, immer nur Wasserstoffgas übrig. Die Verwendbarkeit dieses Gases setzt aber — man mag es durch Zersetzen von Wasserdampf oder von Wasser gewinnen, oder in großen Behältern mitführen — einen Troß von Apparaten voraus, welche, wenn auch die Möglichkeit ihrer Mitnahme und Verwendung im Kriege nicht bestritten werden soll, doch immer eine geraume Zeit beanspruchen, bis die Füllung erfolgen kann. Den Ballon gefüllt zu transportiren ist stets schwierig und zeitraubend.

Der dritten Anforderung, Mitnahme wenigstens zweier Personen, steht kein Hinderniß entgegen.

Was nun zunächst den gefesselten Ballon betrifft, so bleibt zu berücksichtigen, daß das Steigungsvermögen desselben durch die Länge der Taue begrenzt ist; er leistet jedem Winddrange einen erheblichen Widerstand, der mit dem Volumen des Ballons wächst. Er wird daher bei bewegter Luft in der Resultante beider Kräfte abgetrieben und bei starkem Winde leicht zu Boden geworfen werden. Der Ballon Captif kann demnach nur bei ruhiger, fast windstiller Witterung operiren. Da er

*) Es dürfte die Bemerkung vielleicht interessant sein, daß in neuester Zeit der russische Oberst Kowaco einen solchen Apparat konstruirt hat, der auch im Felde verwendbar ist. Der Apparat hat Gestalt und Umfang eines gewöhnlichen Tornisters, in welchem neben einem photographischen Laboratorium auch Chemikalien für 6 Monate enthalten sind; er vergrößert 2300fach, ist bei Tag und Nacht verwendbar und nicht theuer.

Digitized by Google

nun, wie schon bemerkt, auch bei feuchtem Wetter nicht steigen darf, so bleibt seine Verwendung auf nur wenige Tage bz. Monate des Jahres beschränkt. Die erste Anforderung aber an ein Instrument für den Feldkrieg bleibt das Funktioniren unter allen Verhältnissen und bei jeder Witterung. Da das Luftschiff jedoch dieser Anforderung noch nicht entsprechen kann, so wird es ähnlich wie das schwere Belagerungsgeschütz im Positions-, namentlich aber im Festungskriege (vor und in Festungen), wo man günstige Witterung abwarten und in Ruhe die erforderlichen Vorbereitungen treffen kann, seine Thätigkeit suchen müssen, aber selbst hier, seiner Unbeständigkeit wegen, einen Observationsposten nicht vollständig ersetzen können. Dort ist er auch zur photographischen Terrainaufnahme, sowie gelegentlich als Stationsort für elektrisches Licht benutzbar. Die heutige Schnell- und Massenkriegführung erlaubt seine Verwendung im Feldkriege nicht.

Um den übrigen Anforderungen als Zerstörungs- und Verbindungsmittel im Kriege zu genügen, d. h. um ihn freischwebend zu verwenden, ist die Lenkbarkeit des Ballons unbedingtes Erforderniß. Da dieses Problem bis jetzt noch nicht gelöst ist, kann der Ballon vorläufig weder als Wurfmaschine, noch als Kommunikationsmittel im Kriege Verwendung finden.

Treten wir nun der Konstruktionsfrage etwas näher, so sehen wir, daß zur Vervollkommnung der Luftschifffahrt vor Allem zwei Dinge nöthig sind:

1. ein Mittel, die Maschine ohne Gas- und Ballastverlust in den Grenzen von 200 und 300 Meter beliebig steigen und sinken zu lassen;
2. eine einfache und leichte Steuervorrichtung.

Zur Erfüllung der ersten Anforderung haben die Franzosen Meusnier und Joulie Vorschläge gemacht, die sich bereits praktisch bewährt haben. Ersterer schlägt vor, die untere Schlauchöffnung des Ballons ganz zu verschließen und in demselben einen permanenten Ueberdruck zu erhalten, damit das Volumen des Ballons in jeder Lage gleich bleibt. Um nun durch Vermehrung, bz. Verminderung des spezifischen Gewichts ein Steigen oder Fallen des Ballons zu bewirken, bringt er in demselben einen für sich abgeschlossenen Raum, also einen zweiten Ballon an, in welchem je nach Bedürfniß atmosphärische Luft eingepumpt, bz. durch ein Ventil wieder hinausgelassen werden kann. Der Ingenieur Joulie bringt statt des Ballastes an der Gondel einen metallenen Behälter an, dessen Wände einen inneren Druck von 20—30 Atmosphären auszuhalten im Stande sind. Durch eine Kompressionspumpe kann man Gas aus dem Ballon in dieses Reservoir führen, wodurch die Steigkraft des ersteren vermindert wird. Andererseits kann man durch Oeffnen eines Hahnes das verdichtete Gas in den Ballon zurückströmen lassen und hierdurch den Apparat wieder zum Steigen bringen.

Das zweite Erforderniß — das Steuerungsmittel — ist schwieriger zu behandeln. Zunächst fragt es sich, ist es überhaupt möglich, einen freischwebenden Ballon zu lenken? Betrachten wir den Fall näher: irgend ein Gegenstand, eine Seifenblase oder ein Ballon, welcher in der Luft schwebt, wiegt genau so viel wie die von ihm verdrängte Luftmenge. Er wird sich also genau so verhalten wie die Luftschicht, in welcher er schwebt — jeder Strömung derselben folgen und ihr nur sein Trägheitsmoment entgegensetzen. Der Luftschiffer verspürt daher vom heftigsten Winde, so lange jener nicht stoßweise auftritt, nichts und kann nur an der unter ihm liegenden Erdoberfläche seine fortschreitende Bewegung erkennen. Ein Anbringen von Segel und Steuer an solchen Ballons ist daher vollständig zwecklos.

Digitized by Google

Anders stellt sich die Sache, wenn man dem schwebenden Apparat eine von der umgebenden Luft unabhängige, wenn auch nur geringe eigene Geschwindigkeit — also Steuerkraft — giebt. Das Steuer findet in der Luft einen Widerstand und diese kann einen Druck auf dasselbe ausüben. Hieraus ergiebt sich, daß die Lenkbarkeit eines Ballons mit seiner Fortbewegung aufs innigste zusammenhängt. In neuerer Zeit hat man sowohl theoretisch durch Rechnung, als praktisch nachgewiesen, daß durch Anwendung einer der Schiffsschraube ähnlichen Konstruktion die Fortbewegung und sonach auch die Steuerung des Luftschiffes möglich ist. Sehen wir zu, auf welche Weise das Problem zu lösen versucht worden ist. Der Ballon von Dupuy de Lome ist nach dem Meusnier'schen System mit einer inneren Lufttasche konstruirt, hat die Form eines vorn und hinten zugespitzten Rotationskörpers, eine Länge von 40 M. und 14 M. größten Querschnitt. Der Hauptballon (ballon porteur) hat zwei, der kleine Ballon ein Ventil. Die Enden des den Ballon umgebenden Stricknetzes sind mit zwei unterhalb des Ballons in dessen Längsrichtung laufenden Stangen verbunden, an welch letzteren die Gondel hängt. Oberhalb der Gondel, zwischen dieser und den erwähnten Stangen, ist in einem Rahmen die Schraube angebracht, welche mittels Riemscheibvorgelege von der Gondel aus durch Menschen bewegt wird. Die Schraube hat 8 M. Durchmesser, eine gleich große Steigung und vier Flügel von je 1 M. Breite. Die Flügel bestehen aus einem mit Seidentaffet überspannten hölzernen Rahmen. In der Gondel befindet sich ein Ventilator, der durch einen Schlauch mit dem kleinen Ballon in Verbindung gesetzt ist. An der hintern Spitze des Ballons ist als Steuer ein Segel angebracht, welches durch eine Zugleine von der Gondel aus gehandhabt werden kann. Das Gesammtvolumen des Ballons beträgt 3860 Kbm.; hiervon geht für den Inhalt der Tasche ein Zehntel oder 386 Kbm. ab, bleiben also 3474 Kbm., welche bei Leuchtgasfüllung eine Steigkraft von 2553 Kilo repräsentiren. Die Gesammtbelastung berechnet sich einschließlich Schraube, 6 Arbeiter zum Drehen, 1 Steuermann, 1 Kapitän und 1 Beobachter auf 2478 Kilo, so daß der zur Abfahrt nothwendige Auftrieb von 3 pCt. zur Verfügung bleibt. Damit der Wind nicht durch Zusammendrücken die Form des Ballons verändern kann, wird in jenem stets ein geringer Ueberdruck erhalten.

Bei Windstille bewegt sich der Ballon mit einer Geschwindigkeit von 2,20 M. in der Sekunde vorwärts, was einer Kraft von 27,75 Meterkilogramm entspricht. Bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 21 Touren erhält die Schraube die erforderliche Kraft, welche von 4 Mann mit 2 Mann Ablösung leicht bewältigt wird. Herrscht nun Windstille oder ein Wind, dessen Geschwindigkeit kleiner als 2,20 M., so kann sich dieser Ballon nach jeder Richtung beliebig bewegen; bei starkem Winde ist jedoch nur eine gewisse Abweichung möglich, welche mit der Stärke des Windes verhältnißmäßig kleiner wird.

Sehen wir uns nun die Funktionen der Lufttasche an: dieselbe ist bei der Abfahrt mit Luft, der große Ballon mit Leuchtgas gefüllt. Je höher der Ballon steigt, um so geringer wird der atmosphärische Druck; es muß daher der Druck im Innern des Ballons auch verringert werden. Dies geschieht, indem man allmählich Luft aus der Tasche läßt, bis diese, auf einer bestimmten Höhe (860 M.) angekommen, ganz leer ist. Der Ballon fährt immer noch fort zu steigen, da seine Steigkraft die Last noch um 3 pCt. übertrifft. Den nun erfolgenden Ueberdruck des Gases läßt man durch Ausströmen an den Ventilen sich ausgleichen. Das

Digitized by Google

Steigen wird so lange dauern, bis der Auftrieb gleich der Last wird, d. h. wenn eine Höhe von 1100 M. erreicht ist. Tritt nun durch irgend eine Ursache eine Verminderung der Steigkraft ein, so beginnt der Apparat zu fallen; in Folge dessen verdichten sich die Gase im Ballon. Um diesen straff zu halten, muß man Luft in die Tasche einführen. Will man niedersteigen, so muß Ballast ausgeworfen werden.

Die erste Versuchsfahrt mit einem solchen Ballon fand am 12. Februar 1872 bei heftigem Südwinde statt. Für den Steuermann war ein gewöhnlicher Kompaß an der Gondel angebracht; zum Beobachten des Kurses diente eine Bootsboussole. Der Bericht über das Ergebniß dieser Fahrt spricht sich in jeder Beziehung zufriedenstellend aus. In zwei Stunden legte der Ballon 106 Kilometer zurück. Nach demselben Prinzip fertigte der Ingenieur Hänlein aus Mainz auf Kosten eines Konsortiums in Oesterreich einen Ballon an; er benutzte aber zur Bewegung nicht Menschenkraft, sondern eine Lenoir'sche Gasmaschine. Diese braucht keinen Kessel, kein Speisewasser, kein Brennmaterial, sondern bewegt den Kolben im Cylinder durch ein mittels elektrischen Funkens zur Explosion gebrachtes Gemenge von Leucht-Wasserstoffgas und Luft. Den Funken erzeugt ein Induktions-Apparat. Hänlein's Maschine hat vier solcher Cylinder mit zusammen vier Pferdekraft, wiegt 200 Kilo und ist mit Ausnahme des kupfernen Cylinders aus Gußstahl gefertigt. Die Speisung mit Gas geschieht aus dem Ballon, dessen Steigkraft hierdurch nicht beeinträchtigt wird. Die Abkühlung der sich leicht erhitzenden Cylinder wird von $1\frac{1}{2}$ Hektoliter Wasser bewirkt, welches auf der einen Seite durch eine von der Maschine bewegte Pumpe den Cylindern entnommen, dann über feine Drahtgitter um die Gondel herumgeführt wird und ohne Weiteres das erhitzte Wasser durch abgekühltes ersetzt.

Das 1871 in Mainz erprobte Modell entsprach den Anforderungen in jeder Beziehung. Leider ist aber der hiernach erbaute große Ballon vor einigen Jahren bei Brünn vom Sturm gänzlich zerstört worden, ohne daß sich in Folge der unterdeß eingetretenen ungünstigen Konjunktur wieder eine Gesellschaft finden ließ, welche die zur Neufertigung nöthigen Geldmittel zur Verfügung gestellt hätte. Zu bemerken bleibt noch, daß die Idee der fischbauchförmigen Ballons, mit Schraube und Steuerruder versehen, keineswegs Erfindungen von de Lome sind, sondern schon früher mehrfach zur Ausführung gebracht worden sind. Die Idee ist vor etwa 25 Jahren in Deutschland aufgetaucht und 1852 von dem Franzosen Giffard zum ersten Male praktisch verwerthet worden.

Auch die neue Welt hat sich mit der Lösung der Luftschifffahrtsfrage beschäftigt. Ein gewisser Rufus Porter baute ein Modell, 6,50 M. lang und 1,25 M. breit, welches die Form einer Cigarre hatte und mit einer gewöhnlichen, zwei Schiffsschrauben treibenden kleinen Dampfmaschine versehen war. Zur Steuerung diente ein vierblätteriges Ruder. Der Ballon war aus gefirnißtem Leinen gefertigt und wurde innen durch 12 Stangen in Façon gehalten. Die Modellversuche fielen so glücklich aus, daß Porter ein Luftschiff in großem Maßstabe baute. Alles war zum Füllen fertig, als sich ergab, daß der Firniß das Leinen derartig zerstört hatte, daß es dem innern Druck nicht genügend Widerstand leisten konnte. Ferner konstruirte ein Herr Mariotte in San Francisco ein 11,50 M. langes und 3,25 M. breites Luftschiff, welches zu beiden Seiten mit Flügeln aus Segeltuch versehen und durch eine kleine Dampfmaschine bewegt wurde. Das Modell bestand seine Probe so gut, daß sofort eine Dampf-Luftschifffahrtsgesellschaft gegründet wurde. Obgleich die Compagnie binnen wenigen Wochen ein großes Luftschiff nach diesem Muster herstellen lassen

Digitized by Google

wollte, Porter unterdessen auch einen bessern Firniß gefunden haben soll, ist bisher weder über die Versuche des Einen noch des Andern Näheres verlautet. Die Modelle konnten sich unseres Erachtens auch in der Praxis nicht bewähren, da das Anbringen einer Dampfmaschine unter einem mit Leuchtgas gefüllten Ballon wegen der Feuerung sehr gefährlich ist.

Wir wollen noch eine Konstruktion erwähnen, weil sie eine von den bisher besprochenen ganz verschiedene Art der Fortbewegung hat. Ein Ingenieur Dr. Andrews setzte sein Schiff aus drei cylindrischen, vorn zugespitzten Ballons von je 30 M. Länge und 6 M. Durchmesser zusammen, welche er horizontal seitlich nebeneinander unter sich verband, so daß dieselben ein Floß bildeten. Letzteres ist mit einem Steuer und einer Gondel versehen, auf deren Boden sich der Länge nach ein Schienengeleise zur Bewegung eines Ballastwagens befand. Wird dieser Wagen an's hintere Ende der Gondel geschoben, so stellt er den ganzen Apparat unter einen Winkel von $10-20^0$ gegen den Horizont. Wirft man nun Ballast aus, so steigt der Ballon und strebt, da er der Luft eine schiefene Ebene darbietet, vorwärts. Auf einer gewissen Höhe angekommen, läßt man etwas Gas entweichen, und der Apparat schießt, wie der Habicht mit ausgespannten Flügeln, ohne Flügelschlag vorwärts nach unten. Die erste Probefahrt soll sehr günstig ausgefallen sein, weiter ist jedoch nichts bekannt geworden.

Summa: Das Problem der Luftschifffahrt läßt sich bis jetzt noch nicht praktisch anwenden, doch sind folgende Fortschritte festzustellen: 1) Man kann dem Ballon eine Bewegung und sonach Steuerkraft verleihen; 2) man kann ohne Gas- und Ballastverlust den Ballon sinken und steigen lassen. Fragen wir uns schließlich, ob eine Lösung des Luftschifffahrtsproblems überhaupt möglich erscheint, so ist dies vorläufig zu verneinen. Die Luftschifffahrt hat bis heute die Kinderschuhe noch nicht ausgezogen; es kann daher nur die Möglichkeit in Aussicht gestellt werden, daß durch ein Weiterbauen auf den bisher erlangten Fundamenten ein für gewisse Ausnahmefälle sehr werthvolles Beförderungsmittel geschaffen werden kann. Eine Bedeutung wird der Ballon aber nur dann erlangen, wenn er so weit vervollkommnet ist, daß er sich auch bei ungünstigem Winde nach jeder Richtung lenken läßt. So lange dieses Problem nicht vollständig gelöst ist, bleibt er trotz aller Verbesserungen immer nur ein Nothbehelf, was nicht ausschließt, daß er — wie im letzten Kriege — als Verbindungsmittel cernirter Festungen mit der Hauptarmee die werthvollsten Dienste leisten kann. Um ihn aber hierzu wirklich nutzbringend zu machen, ist nicht allein die Fabrikation brauchbarer Ballons, sondern auch die Heranbildung tüchtiger Luftschiffer unbedingtes Erforderniß.

Diesen Anforderungen kann aber nur dann wirksam entsprochen werden, wenn sich die Civil-Industrie der Sache bemächtigt, was leider bei uns — wo die Ballons vorläufig nur als Volksbelustigung angesehen und Experimente entweder von beschäftigungslosen Pensionären oder kleinen Uhrmachern ausgeführt zu werden pflegen — weniger als in allen übrigen Ländern der Fall ist.

Digitized by Google

60. Die Straßen, die Wege und die Posteinrichtungen.

Ein Beitrag zur geschichtlichen Entwickelung des Straßenwesens.

Von Herrn Postdirector Löper in Markirch.

III.

(Schluß.)

Im Brandenburg-Anspachischen hatte der Markgraf Christ. Friedrich seit dem Jahre 1762 Chausseen mit einem Aufwande von 820,000 Gulden aus eigenen Mitteln herstellen lassen. In Preußen gab es dagegen bis zum Jahre 1787 keine Chaussee. Nach der Besetzung Westpreußens 1772 schlug der Ober-Postdirector Uhl, dem die Organisation der Posten daselbst übertragen war, dem General-Postamte vor, im Marienburger Werder, wo die Wege für die Posten ganz unpassirbar waren, »die erste Chaussee, in denen sämmtlichen Königl. preußischen Landen zu bauen, so daß dieser bisher so böse Weg die beste Straße der Monarchie werden könnte, welches dann dem General-Postamte zu einer nicht geringen Ehre und zum ewigen Andenken gereichen würde.« Das General-Finanz-Direktorium ging aber nicht darauf ein*). Es ist von manchem Interesse, daß der preußische Staat die erste Chaussee dem berühmten Staatsmanne Freiherrn von Stein verdankt. Der Geschichtschreiber desselben, Pertz, berichtet, daß derselbe innerhalb vier Jahre durch den Bau von 20 Meilen Kunststraßen die Wegsamkeit der Grafschaft Mark — er war 1788 zum Kammer-Direktor bei den Kriegs- und Domainen-Kammern zu Cleve und Hamm ernannt worden — sehr beförderte. »Ganz gegen die damalige Gewohnheit ward alle Arbeit baar bezahlt, keine Frohnde geleistet; und er betrieb das Werk mit solchem Eifer, daß er bisweilen bis zehntausend Thaler aus eigenem Vermögen im Vorschuß war ..... Außer der Beschränktheit der Mittel hatte er mit der Schwerfälligkeit der technischen Behörden zu kämpfen; die Beamten für den Straßenbau mußten zum Theil erst gebildet werden.« Das Wirken Stein's scheint dem Könige Friedrich Wilhelm II. zugesagt zu haben, denn bereits im Jahre 1792 erging ein »Edict« wegen des Chausseebaues »in der Churmark«, in dem es im Eingange heißt: »daß da von Uns, seit dem Antritt Unserer Regierung auch darauf Unsere landesväterliche Fürsorgen gerichtet gewesen, daß zum Besten Unserer getreuen Unterthanen, ingleichen der fremden Handels-Fuhrleute und Reisenden, statt der so sehr vernachlässigten Land-Straßen, ordentliche Chaussees in etlichen Unserer Provinzen angelegt worden, Wir Uns Allerhöchst entschlossen haben, eine gleiche Wohlthat Unserer Churmark angedeihen, und den Anfang mit einer Chaussee von Berlin bis Potsdam machen zu lassen ꝛc.«**).

Vielfach hat man seine Verwunderung darüber geäußert, daß Friedrich der Große während seiner Regierungszeit nicht mehr für den Bau der Straßen, insbesondere die Anlegung von Chausseen gethan hätte. Man übersieht meines Erachtens dabei, daß der große König noch viele andere, ihm wichtiger erscheinende Aufgaben vorfand, die seine Thätigkeit stark in Anspruch nahmen, wie z. B. die Kultivirung

*) Krunitz, a. o. O.
**) Stephan, Gesch. der preußischen Post. S. 310.

Digitized by Google

größerer Landstriche, die Heranziehung von Kolonisten, Handwerkern ꝛc. die Sorge für den Ackerbau, die Herstellung von Kanälen, die Berlin in unmittelbare Verbindung mit den Meeresküsten bringen sollten, die Anlage von Fabriken ꝛc. Außerdem hatte derselbe große Kriege zu führen, welche die Finanzen stark in Anspruch nahmen. Chausseen hätten Millionen von Thalern gekostet, die nicht zu Gebote standen, auch konnte es nicht in seiner Absicht liegen, die Arbeiten hauptsächlich durch Frohnden herstellen zu lassen. Daß während seiner Regierungszeit die Verbesserung der Wege im Auge behalten ist, bekunden die obigen Angaben. Behauptungen gegenüber, daß in Preußen in dieser Beziehung damals zu wenig geschehen sei, ist es von Interesse, das Urtheil eines damaligen Zeitgenossen, des Geh. Justizraths Justus Möser in Osnabrück in dessen berühmter Schrift: »Patriotische Phantasien 1778« über den Straßenbau in noch weniger kultivirten Staaten zu vernehmen; das nachstehend Hervorgehobene ist zugleich von kulturgeschichtlichem Interesse:

..... »Man glaubt, es zeuge nichts herrlicher von der guten Polizey eines States, als prächtige steinerne Brücken und Pflaster, kostbare Straßen und glänzende Meilen-Zeiger;*) nichts mache einem Lande mehr Ehre, als dergleichen große und gemeinnützige Unternehmungen; und der Schriftsteller dünkt sich schon groß, der mit der Feder den Anschlag dazu gegeben hat. Es verhält sich aber mit dieser Art des Luxus, wie mit jeder andern; sie ist schön, vortrefflich und bewunderungswürdig, wo sie mit Recht zu Hause gehört; da aber, wo die Noth nach Brod geht, weiter nichts als ein glänzendes Elend. Da, wo der Zoll einer einzigen Brücke, sowie in London, des Jahres 50,000 Thaler aufbringt, lassen sich ganz andere Anstalten machen, als in Ländern, wo der ganze Zoll nicht zureicht, das Zoll-Haus zu unterhalten.

Unsere Vorfahren, welche sich von der getreuen Natur allein leiten, und durch keine falsche Theorie irre machen ließen, flickten ihre Wege im Frühjahr und im Herbste, und forderten weiter nichts, als daß diese ihre Besserung in dem ordentlichen Laufe der Zufälle, von der einen Jahrszeit bis zur andern dauern sollte. Sie rechneten auf Hitze und Frost, als die wohlfeilsten Mittel zur Wege-Besserung und richteten ihre Frachten wohl gar so ein, daß sie solche nicht anders als in der besten Jahreszeit zu- und abführten. Bey dieser Rechnung fülleten sie die ausgefahrnen Stellen mit dem nächsten, dem besten Sande, auch wohl mit Wasen, Stroh und Queken, und wenn er von neuem ausgespühlt oder ausgefahren wurde, so wiederhohlten sie in der Geschwindigkeit ihre vorige Besserung, und reichten im ganzen Jahre mit der Arbeit von wenig Tagen zu dem nothwendigsten hin.

Wir Neuern hingegen, wir wollen nicht anders als für die Ewigkeit schreiben und arbeiten; wir wollen griechische und römische Werke auf den Dörfern, und prächtige Land-Straßen in solchen Gegenden haben, wo sie den damit beschwerten Anwohnern nicht weiter dienen, als um ihr Brod darauf zu betteln. Wir verachten die Kuren der alten Aerzte, die immer nur der Natur zu Hülfe kamen, und glauben, die heroischen Mittel seyn in jedem Falle die besten. Freylich sind sie die besten, wo Gefahr auf dem Verzuge haftet, und Waagen nöthig ist; freylich ist ein Pallast besser, als die Stroh-Hütte; aber doch wenn er auf einem Bauern-Hofe steht, und

*) Dies bezieht sich wahrscheinlich auf die von Kaiser Joseph II. gesetzten, oben erwähnten Meilensteine von Marmor mit Sonnenuhren.

Digitized by Google

von demselben in Dach und Fach erhalten werden muß, mag er auch leicht für ein ewiges Denkmahl der Unbesonnenheit gelten. Und eben das läßt sich von jenen großen Heer-Straßen denken, welche durch abgelegene und mit dem Zolle in kein Verhältniß zu bringende Gegenden angelegt werden .....

Gesetzt aber auch, die erste Anlage werde aus einer besondern Fund-Grube gemacht, und diejenigen 30,000 Thaler, welche eine Meile guten Weges ohne Fuhren und Materialien kostet, fänden sich ohne merkliche Beschwerden des Landes; ein Fall, der sich doch selten eräugen wird: so hat es doch insgemein wiederum eine ganz andere Beschaffenheit mit der Unterhaltung eines kunstmäßig gebaueten und eines von der Natur gewiesenen Weges. Dieser wird wie jede Stroh-Hütte geflickt, wenn jener wie ein Pallast unterhalten werden muß. Hier werden kunstmäßige Hände, gelehrte Aufseher, und viele Dinge erfordert, welche nicht anders als mit schwerem baren Gelde angeschaffet und bezahlet werden können, wenn die Hütte mit dem nächsten Lehm, mit selbstgebauetem Stroh und einer unerfahrnen Hand bey Feyerabenden ausgeflickt werden kann. Die Erhaltung eines solchen künstlichen Weges ist also eine ewige Last für das Land, und diese zu den Zinsen des angelegten Kapitals gerechnet, eine solche Beschwerde, welche immer nur wenige Länder tragen können. . .«

Wenn auch einzelne der vorstehenden Ausführungen heute nicht mehr als stichhaltig angesehen werden können, so geben sie uns doch die Ansichten über den Werth der Kunststraßen eines bedeutenden Mannes und Zeitgenossen Friedrichs des Großen wieder, die der König vielleicht getheilt haben wird.

So lange die Straßen ganz oder zum Theil schlecht beschaffen waren, wurde ausdrücklich gestattet, daß bei Beförderung der Posten die Führer derselben die besten Wege wählen konnten. So heißt es schon in einer Postordnung des Königs von Polen und Kurfürsten von Sachsen vom Jahre 1713: »Denen sämmtlichen reit- und fahrenden sowohl ordinar als extraordinar Posten soll, zu desto richtiger und bequemer Absolvirung ihrer Course erlaubt seyn, sich aller reservirten sogenannten Fürsten-, Herren-, Neben-, Schleiff- und Feldwege zu gebrauchen.« Eine noch weitere Befugniß ist in einer österreichischen Postordnung vom Jahre 1748 zugestanden, welche an entsprechender Stelle so lautet: »wie dann auch in jenem Fall, wann die Strassen und Weeg wegen nassen und üblen Wetter, oder sich ergiessenden Gewässer also verderbet, daß die Posten weder bey Tag noch Nacht füglichen durchkommen können, die Post Knecht auch in abseitigen Weegen und Rainen durchgelassen, ja sie selbsten in derley Nothfällen die Zäune durchzubrechen befugt seyn u. s. w.« Aehnliche Bestimmungen finden sich auch in der preußischen Postordnung vom Jahre 1782 und sind in die später erlassenen Postgesetze übergegangen.

Schon in den ältesten Botenordnungen findet man Andeutungen darüber, daß die Meilen in Deutschland eine sehr verschiedene Länge besaßen*). Dies lag daran, daß die Entfernungen zwischen den meisten Orten nur geschätzt, nicht aber wirklich vermessen waren. Was nach dem Herkommen als eine Meile galt, wurde stets auch dafür angesehen, wenn thatsächlich die Entfernung auch 1½ Meilen betrug**). Ganz ähnlich war es in Frankreich bestellt. Der Schriftsteller Zeiller sagt in seinem 1634

*) S. beispielsweise Post-Archiv für 1876 S. 236.

**) In den »Nachrichten von den Reichsposten« heißt es unter Anderem: »Die Distanzen der Posten und Meilen sind auf den Routen nicht alle nach der Geometrie, sondern an einigen Orten nach Beschaffenheit der Wege eingerichtet.« Krebeth, neue Sammlung von Post- und Botenkarten. Hamburg 1775.

Digitized by Google

erschienenen Reisebuche über dieses Land, daß die Meilen immer größer wurden, je mehr man sich von Paris entfernte. Da ferner, besonders in Deutschland, die Beschaffenheit der Straßen eine sehr ungleiche war, zumal einige durch tiefen Sand, durch Lehmboden ꝛc. führten, auch die verschiedenen Jahreszeiten ꝛc. Einfluß auf die Beschaffenheit derselben ausübten, so konnte, neben manchen anderen Mißständen, von einem Einhalten der Stunden bei den Postbeförderungen nicht die Rede sein. In Berlin hatte deshalb schon 1730 der Postrath Grabe in Vorschlag gebracht, die Poststraßen vermessen und mit Meilenpfeilern, damals allgemein Postsäulen genannt, versehen zu lassen. Da sich indessen mehrfache Schwierigkeiten ergaben, insbesondere auch, weil eine größere Zahl Poststraßen durch fremde Gebiete führten, so unterblieb diese Angelegenheit. Erst im Anfange dieses Jahrhunderts wurden vermessen: 49 Hauptstraßen, 518 Poststraßen innerhalb der Provinzen und 111 andere, die nach anderen Staaten führten. Gleichzeitig wurden Meilensteine aus Sandstein, Granit, Gußeisen oder Holz errichtet, auch zur Bezeichnung der halben und Viertel-Meilen kleinere Steine gesetzt*). Wegweiser waren auf allen Straßen und Wegen schon unter der Regierung Friedrichs I. errichtet. In Sachsen wurden die ältesten Post- und Wege-Säulen bereits 1695 gesetzt. Sie bestanden aus breiten eichenen Ständern, verziert mit dem Kurfürstlichen Wappen; auf denselben befand sich der Namen des Ortes, die Entfernung von Leipzig in Stunden und ein Posthorn**).

In Frankreich wurden 1768 sämmtliche Landstraßen zuerst vermessen und mit Postsäulen versehen. Paris bildete den Mittelpunkt. In Entfernungen von je 1000 Toisen befand sich eine runde, 3 bis 4 Fuß hohe Säule und zwischen denselben drei kleinere Steine***). Die Entfernungen zwischen zwei Poststationen oder Relais bezeichnete man schon seit dem 16. Jahrhundert in Frankreich und auch in Süddeutschland mit dem Ausdrucke: »Post.« Eine Post in Frankreich umfaßte 2 französische (kleine) Meilen (Lieues), in Süddeutschland 2 größere oder Landes-Meilen.

Die Postsäulen wurden ihrer Zweckmäßigkeit halber auch in anderen Kulturländern errichtet.

Zum Messen der auf den Straßen zurückgelegten Meilen bediente man sich ehedem auch besonderer Wegemesser, die in den Wagen angebracht waren. Das älteste Werkzeug dieser Art ist wohl dasjenige, welches Vitruv beschrieben hat. Professor Beckmann in Göttingen hat in seinen gemeinnützigen Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen über die verschiedenen bekannten Arten solcher Wegemesser einen anziehenden Aufsatz veröffentlicht. Der Berliner Buchhändler Nicolai erwähnt in seiner Reisebeschreibung, daß er 1781 seine Reisen in einem Wagen zurücklegte, an welchem sich ein Wegemesser neuerer Art befand. Diese Instrumente haben sich indessen, insbesondere auf Steinpflaster, nicht als zuverlässig bewährt und sind deshalb außer Gebrauch gekommen. Seit der Vermessung der meisten Straßen und Wege haben dieselben auch zum Theil ihren Werth verloren.

Straßen und Posten haben sich wohl in allen Kulturländern gegenseitig gefördert, in keinem Lande aber mehr als in Preußen. Dies geht schon aus obigen Angaben unzweideutig hervor. In dem Chausseebauplan für die Königl. preußischen Staaten vom 10. April 1817 heißt es auch mit Bezug hierauf: »Die

*) Matthias, Darst. des Postwesens in den Königl. preußischen Staaten.
**) Schramm, a. o. O.
***) Krebel, die vornehmsten europ. Reisen.

Digitized by Google

Chausseen sollen die Postverbindungen als vorzügliches Mittel zur Beförderung des Handels und Verkehrs, sowie der Kultur überhaupt, auf alle Weise erleichtern.« Andererseits flossen seit dem Jahre 1800 die Ueberschüsse der preußischen Postverwaltung in einen Meliorationsfonds, aus welchem Hunderttausende von Thalern zu Chaussee- und Wegebauten verwendet wurden*). Dies geschah auch um deshalb, weil die seit Herstellung der Kunst- oder Steinstraßen erhobenen Chausseegelder in keiner Weise zur Unterhaltung und Erweiterung des Straßennetzes ausreichten, die Posten auch von der Zahlung derselben entbunden waren. Schon im Jahre 1750 hatte Friedrich der Große die Genehmigung dazu ertheilt, daß die Postkasse einen Theil der Unterhaltungskosten der Poststraßen übernehme. Die Sache kam später jedoch in eine andere Lage**).

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts war der Zustand der Straßen in Deutschland im Ganzen noch ein wenig befriedigender. Zwar von Frankfurt am Main bis Wien, von dort nach der Schweiz und von diesem Lande bis nach Frankfurt konnte man auf leidlich guten Dammwegen fahren; die württembergischen, bayerischen, würzburgischen und bayreuthischen gehörten nach dem Zeugniß der Reisenden zu den besseren, denselben am nächsten kamen die österreichischen, badischen und meiningischen; je weiter nördlich desto schlechter wurden die Wege***). Im Wesentlichen wird dies auch vom dänischen Legationsrath von Eggers bestätigt, der 1797 von Kopenhagen nach Rastatt reiste und über seine damaligen Reisen ein Werk veröffentlicht hat†). Gut unterhaltene Chausseen fand er nur vereinzelt vor, häufig aber schlechte Wege, die er Nachts nicht passiren konnte, ohne stecken zu bleiben. Um von Hadersleben nach Glückstadt (30 Meilen) zu reisen, brauchte derselbe 41 Stunden. Zwischen Celle und Hannover befand sich nur eine sogenannte Sand-Chaussee. »Sie hat darin einen großen Vorzug vor den Haidewegen, daß der Boden fest ist, sonst schneidet der Wagen eben so tief in den Sand ein ..... Hinter Marburg hörten die geschlossenen Länder auf, man weiß nun nie, in welches Fürsten Lande man reiset ..... Die Wege gewinnen nicht dabei.« Trotz schlechter Straßen wurden hohe Chausseegelder verlangt. Die auf der Straße zwischen Frankfurt und Straßburg kursirenden Frachtwagen, auf welche 160 Centner Gut geladen waren und die durch 18 oder mehr Pferde gezogen wurden, verschlechterten auch den Zustand der Straßen. Durch Beschlüsse des Intendanten wurde die schwere Beladung der Frachtwagen im Elsaß verboten.

Eine allgemeine Herstellung von Kunststraßen begann erst seit dem Anfange dieses Jahrhunderts. Mehr und mehr ging man auch in Deutschland trotz des plattdeutschen Sprüchworts: »good weg krümmen is nich üm« dazu über, die Straßen an Stelle von Schlangenlinien thunlichst in grader Richtung zu führen und den Boden zunächst gehörig zu ebnen, weil man einsah, daß das Zugvieh unnöthig angestrengt werde, wenn dieselben abwechselnd über Berg und Thal hinführten, während auf den im gleichem Niveau fortlaufenden beträchtlichere Lasten mit einem wesentlich geringeren Aufwand an Kräften befördert werden können.

Der Straßenbautechniker Wesermann war der Erste, welcher im Jahre 1814

*) Stephan, Gesch. der preuß. Post S. 791 u. 737.
**) Krunitz, a. o. O.
***) Biedermann, Deutschland im achtzehnten Jahrhundert.
†) Bemerkungen auf einer Reise durch das südliche Deutschland, den Elsaß und die Schweiz in den Jahren 1798 und 1799. Kopenhagen 1806.

Digitized by Google

seine Erfahrungen über dünnere Steinbahnen mittheilte*); danach hatten sich solche aus zerschlagenen Steinen von $\frac{3}{4}$ Zoll Dicke vorzüglich gehalten. In Frankreich legte der Ingenieur Trésaguet zuerst gute Steinstraßen an. Derselbe verwendete konische Steine (moellons), auf welchen eine andere Schicht kleiner Steine folgte, die zum Theil die Zwischenräume der Grundsteine ausfüllte. Auf die so geschaffene Grundlage wurde eine dritte Schicht geschlagener Steine (Schottersteine) von der Größe wie Wallnüsse hingeschüttet, wozu die härtesten verwendet wurden**). Größeres Aufsehen machte die Methode des englischen Straßenbaubeamten Mac Adam, die derselbe in zwei, in London 1819 und 1820 herausgegebenen Schriften darlegte. Derselbe stellt in denselben etwa folgende Grundsätze auf: »Landstraßen können nur vollkommen hergestellt werden, wenn man dafür sorgt, daß der natürliche Boden die Last des Transports trägt, daß derselbe trocken gemacht und mit einer gegen den Regen undurchdringlichen Decke versehen wird, um ihn auch im trockenen Zustande zu erhalten; daß die Dicke einer Straße nur durch die Menge des Materials zu bestimmen sei, welches für die Bildung einer solchen undurchdringlichen Decke erfordert wird, ehe daß man die Kraft des natürlichen Bodens, eine Last zu tragen, berücksichtigt. Behufs Ausführung dieser Grundsätze muß nach Vorbereitung der Grundlage der Straße dieselbe mit einer Lage kleiner Steine bedeckt werden, nachdem man große Steine in Stücke von ungefähr 3 Unzen Schwere zerbrochen hat. Es dürfen keine runden Kiesel verwendet werden, vielmehr müssen alle Stücke eckig und unregelmäßig geformt sein. Die Decke dieser Art Material, Straßenmetall genannt, muß in der Tiefe von 6 bis 10 Zoll ausgebreitet und an der Oberfläche geebnet werden. Die Seiten der Straßen müssen Gräben haben, wo alles Wasser ablaufen kann u. s. w.« Der erfahrene Wegebaumeister Arnd billigt zwar in einer Schrift***) diese Grundsätze im Wesentlichen, ist aber der Ansicht, daß die übrigen Methoden den Vorzug verdienen, weil Mac Adam die Grundlage größerer Steine verwirft und einen unnöthigen Mehraufwand für das Kleinschlagen der Steine beansprucht. Richtig ist denn auch, daß die Anlage und Unterhaltung der macadamisirten Straßen sehr kostspielig ist†). Die zur Befestigung der zerschlagenen Steine heutzutage angewandten Walzen sind von dem elsässischen Fabrikanten Schattenmann erfunden worden.

Seitdem man in allen Kulturstaaten eingesehen hat, daß die Straßen wirthschaftlich um so größeren Werth besitzen, je vollkommener sie mit geringstem Aufwande an Zugkraft und an Nutzung des Weg- und Fahrzeug-Kapitals die Beförderung gestatten, sind die Steinstraßen nach den verschiedenen, meist noch vervollkommneten Methoden hergestellt worden. Erst seit dem Vorhandensein guter fester Straßen konnten die Postverwaltungen dazu übergehen, Schnell- oder Eilposten einzurichten. In Preußen kursirte 1819 die erste Schnellpost von Berlin nach Magdeburg. In Frankreich gab es zwar bereits seit Mitte des vorigen Jahrhunderts Diligencen oder Geschwindkutschen, sie entsprachen aber wenig ihrem

*) Taschenbuch für Straßen- und Bergbaubeamte ꝛc. Düsseldorf 1814.
**) Becker, Straßen und Eisenbahnbau.
***) Transportmittel, Straßen, Kanäle, Eisenbahnen a. o. O.
†) Die Unterhaltung des Mac Adam in den nicht gepflasterten Straßen von Paris kostet für den Quadratfuß jährlich 2 bis $2\frac{1}{2}$ Sgr., ohne die Ausgaben zur Beseitigung des Staubes bei trockenem und des Schmutzes bei nassem Wetter. Engel, die Grenzen des Erfindungsgeistes im Transportwesen.

Digitized by Google

Namen; deshalb sagt auch ein Reisender, daß er gefahren sei in einer »diligence peu diligente«*). Die im Jahre 1776 auf Veranlassung des Ministers und General-Intendanten der Post Turgot von der Messagerie royale eingeführten »Türgotinen« stellten damals das non plus ultra der Schnelligkeit in der Beförderung dar, kursirten aber etwa nur so schnell wie unsere Personenposten. Eigenthümlicher Weise beschuldigte man diese Fuhrgelegenheiten des Atheismus, denn während die Unternehmer der älteren öffentlichen Wagen nach Maßgabe ihrer Pflichtenhefte gehalten waren, den Reisenden die Möglichkeit des Messehörens zu gewähren, mußte dies seit Einführung der Türgotinen mit ihrer geringeren Aufenthaltszeit aufhören. Turgot sah sich seitdem dem Hasse bestimmter Gesellschaftsklassen preisgegeben, der sich in folgendem Verse Luft machte:

»Ministre ivre d'orgueil, tranchant du souverain,
Toi qui, sans t'émouvoir, fais tant de misérables,
Puisse ta poste absurde aller un si grand train,
Qu'elle te mène à tous les diables«**).

Anders urtheilte jedoch König Ludwig XVI. über ihn, denn er sagte: »Ich sehe wohl ein, daß nur Turgot und ich das Volk lieben.« (»Je vois bien qu'il n'y a que M. Turgot et moi qui aimons le peuple.«) Erst seit Einführung der Malleposten mit 1—2 Sitzplätzen auf den größeren Straßen wurde eine nennenswerthe Schnelligkeit erzielt. Während noch am Anfange des achtzehnten Jahrhunderts der 68 Meilen lange Weg von Straßburg nach Paris, mit Ruhezeit während der Nacht, von den Postkutschen in 12 Tagen zurückgelegt wurde, durcheilten 1836 die Malleposten denselben Weg bereits in 36 Stunden. Aehnlich war es in Großbritannien bestellt. Dort ging noch im Jahre 1763 die Postkutsche wegen der schlechten Beschaffenheit der Landstraße so langsam, daß man volle 14 Tage brauchte, um von London bis Edinburg zu gelangen, dagegen konnte man dieselbe Strecke 70 Jahre später bereits ebenfalls in 36 Stunden zurücklegen***). Wie hieraus ersichtlich, war der durch Herstellung von Steinstraßen erzielte Gewinn an Zeit ein sehr bedeutender. Aber auch die Kräfte der Zugthiere wurden weniger in Anspruch genommen. Während früher ein Pferd auf sandigen und ungepflasterten Wegen mit größerer Anstrengung nur 6 Centner fortbewegen konnte, vermag es auf guten Chausseen 35 und mehr Centner zu ziehen. Für den Verbrauch mechanischer Zugkraft auf verschiedenen Straßen und Wegen bei gleicher Leistung hat der bekannte Statistiker Dr. Engel folgende Verhältnißzahlen gegeben: ungebahnter Weg 250, frisch beschotterte Straße 125, gewöhnliche Chaussee 80, gepflasterte Straße im Schritt gefahren 33, dieselbe im Trabe, Straße mit Eisenbohlen 23, gut unterhaltene Eisenbahn 5 bei 32 und 10 bei 58 Kilometer Geschwindigkeit †).

Seit dem Bestehen eines Netzes von Steinstraßen konnte auch erst ein größerer Frachtverkehr entstehen, da seitdem an Stelle kleinerer Karren durchweg schwere Lastwagen benutzt werden konnten.

Solche Thatsachen sind sprechende Beweise dafür, daß die Herstellung guter Straßen auf Handel und Verkehr und mittelbar auch auf die Erzeugung und den Verbrauch von Sachgütern von mächtigem Einflusse ist. Die Ersparung an Fracht-

*) Le voyageur plaisant. Londre 1785.
**) Du Camp, Paris, des organs, ses fonctions et sa vie. Paris.
***) Lizt. Deutschlands National-Transportsystem in volks- und staatsw. Beziehung.
†) Schäffle, das gesellschaftliche System der menschlichen Wirthschaft.

Digitized by Google

kosten und an Beförderungszeit erweiterte zugleich den Absatz und regte zu vermehrter Erzeugung von Gütern an. Damit hob sich gleichzeitig der Fleiß und der Wohlstand der Bevölkerung.

Der bekannte Geograph und Kulturhistoriker J. G. Kohl, dem wir manche treffliche Arbeit auf dem Gebiete des Verkehrslebens verdanken, hat in einer interessanten Skizze: »Alte und neue Zeit im Dorfe Lehrbach«*) (bei Osterode am Harz) die Wirkungen der neueren Steinstraßenbau-Methode bis in alle Einzelheiten des Dorflebens hinein verfolgt. Er weist überzeugend nach, daß seit Herstellung einer macadamisirten Straße durch jenes alte dunkle feuchte Walddorf und der damit im Zusammenhange stehenden Sprengung von Felsen und Lichtung des Waldes sich ferner auch das körperliche Wohlbefinden der Einwohner ganz außerordentlich verbessert habe. Jetzt herrsche dort Wohlstand und Gesittung, wo noch vor wenigen Jahrzehnten Noth, Bedrängniß und Rohheit zu Hause waren.

Die Straßen sind hiernach in der That wichtige Förderer der Kultur geworden.

In Erkennung des Werths guter Verkehrswege, insbesondere auch für Städte und größere Dörfer, war man auch mehr und mehr dazu übergegangen, die Straßen derselben mit Pflaster zu versehen. In Paris ließ man sogar etliche Straßen macadamisiren, zu welchem Zwecke das Pflaster entfernt wurde. Bemerkenswerth ist es, daß daselbst 1784 eine Verordnung erging, wonach die Höhe der Gebäude sich nach der Breite der Straßen richten sollte, z. B. wenn die Straße 30 Fuß breit war, durften die Häuser nicht höher als 54 Fuß sein**). Eine solche Anordnung mag sich in gesundheitlicher Beziehung gewiß empfehlen.

Der wohlthätige Einfluß der Kunststraßen auf Handel, Verkehr und allgemeine Wohlfahrt sowie die dadurch häufiger gewordenen Beziehungen der verschiedenen Völkerschaften führten auch mehr und mehr dazu, solche Straßen über Gebirge anzulegen. Dieselben entfalteten gerade dort, wo die Natur ihnen die meisten Hemmnisse darbot, eine besondere Wichtigkeit, zumal die, durch das natürliche Bollwerk getrennt gewesenen Landestheile bz. Staaten nunmehr dem gegenseitigen Verkehr eröffnet wurden. Napoleon I. ließ, freilich mehr aus strategischen Rücksichten, einige solcher Straßen anlegen; er sagt in seiner Lebensbeschreibung darüber: »Ich habe durch vier herrliche Heerstraßen Italien mit Frankreich vereinigen lassen. Ich habe in dieser Art unternommen, was unmöglich schien; die Straßen über den Simplon und Mont-Cenis, die über die Corniche, welche von Genua über Nizza nach Florenz führt, sind ewig bleibende Denkmale«***). Besonders auch in der Schweiz verstand man es, die in dieser Beziehung gemachten Erfahrungen sich zu Nutzen zu machen, nachdem man die weittragende Bedeutung, welche gut angelegte und unterhaltene Straßen gerade für dieses Land haben mußten, erkannt hatte. Mit unglaublicher Mühe und Anstrengung wurde ein Straßennetz hergestellt, das wegen der Zweckmäßigkeit seiner Anlage und wegen der mannichfaltigen Verzweigungen Bewunderung verdient. Schon im Jahre 1835 konnte der Reisende Ritter Wiebeking sagen: »wer die Schweiz durchreise, finde oft Anlaß, sich zu überzeugen, was Vaterlandsliebe in Verbindung mit wissenschaftlichen und praktischen Kenntnissen zu leisten im Stande sei, da man dort Werke für das öffentliche Wohl erblicke, die reichen Monarchien zur Ehre gereichen würden.« Thatsächlich hat denn

*) Vierteljahresschrift für Volksw. u. Kulturgeschichte für 1864.
**) Code de la voierie a. v. O.
***) Napoleons politisches und militärisches Leben, von ihm selbst erzählt. Tübingen 1828.

Digitized by Google

auch die moderne Straßenbaukunst schon vor Jahrzehnten es verstanden, Fahrstraßen dort anzulegen, wo vorher niemals ein menschlicher Fuß gewandelt war, und wo die Techniker schon behufs des Projekts und der örtlichen Untersuchung des Bodens an Seilen schwebend oder an Leitern sich haltend, zu arbeiten genöthigt waren*).

In der Nähe größerer Städte wurden häufig die Straßen für die Bedürfnisse des Verkehrs verbreitert; man fügte auch besondere Fußwege (trottoirs) von 1,8 bis 3 Meter Breite für die zu Fuß gehenden Personen hinzu, wie zuerst in England. Als Mirabeau 1784 dorthin ging, soll er auf die Kniee gefallen sein, und dem Himmel gedankt haben, daß es ein Land gab, wo man auch an den armen Fußgänger gedacht hatte**). Erst viel später wurden in Frankreich an den Chausseen und in den großen Städten besondere Trottoirs angelegt, die darauf auch in andern Ländern eingeführt wurden. Mit am meisten hat man für den Wanderer im Unter-Elsaß (vordem Departement Nieder-Rhein) gesorgt. Man findet dort an den Straßen und Wegen außer Bäumen häufig Ruhesitze von Sandstein. Der Präfect Lezay-Marnesia, der dieselben herstellen ließ, pflegte zu sagen: »Jeder Reisende soll von halber zu halber Stunde im Schatten sitzen können. Die Straßen müssen bei einem so gastfreien Volke, wie es die Elsässer sind, ebenso einladend sein, wie ihre Wohnungen.« Die erwähnte Einrichtung verdient jedenfalls Nachahmung.

In Preußen, das anfänglich mit dem Bau von Steinstraßen gezögert hatte, ist später in dieser Beziehung ungemein viel geschehen, so daß es einige andere deutsche Länder überflügelt hat. Auch rühmen die Techniker den besonders guten Zustand der meisten Straßen. Der Staat hatte 1816 420 Meilen Chausseen zu unterhalten, 1831 848, 1844 1384, 1866 1860 Meilen. In einem Zeitraume von 50 Jahren sind über 40 Millionen Thaler aus der Staatskasse zur Herstellung der Steinstraßen verwendet worden. Nicht weniger haben die einzelnen Kreise und Gemeinden, sowie die Aktiengesellschaften und Privatpersonen zu gleichem Zwecke aufgebracht. Im Jahre 1861 betrug die Länge der in den älteren Provinzen des Staates vorhandenen Chausseen 3791 Meilen, wovon 453 Meilen auf Preußen, 279 auf Posen, 408 auf Brandenburg, 310 auf Pommern, 524 auf Schlesien, 448 auf Sachsen, 544 auf Westfalen, 789 auf das Rheinland und 36 auf Hohenzollern kommen. Von den neueren Landestheilen hatte im Jahre 1861 Hannover 860, Kurhessen 157, Nassau 100 Meilen Chausseen. Für Schleswig-Holstein fehlen entsprechende Angaben***).

Im Jahre 1874 besaß Preußen 2947 Meilen Staatschausseen, 901 Meilen Provinzial- und Bezirksstraßen, 2703 Meilen Kreis-, Gemeinde-, Aktien- und Privatchausseen, 14 Meilen Bergwerksstraßen und 9 Meilen unmittelbare Straßen in Hohenzollern†).

Die Herstellungskosten einer Meile Chaussee betragen 25—70,000 Mark. In Gebirgsgegenden, woselbst Steinmaterial in der Nähe zu haben ist, werden solche Straßen gewöhnlich billiger als in flachem Lande hergestellt. Das Chausseegeld von 10 Pf. für Meile und Pferd betrug für die Meile 300—6000 Mark, durchschnittlich 600 Mark, auf der Berlin-Charlottenburger Chaussee dagegen 15,000 Mark. Auf den Staatsstraßen sind die Chausseegelder inzwischen durch Gesetz aufgehoben

*) Emminghaus, schweizerische Volkswirthschaft.
**) Chevalier, les intérêts materiels en France. Paris 1867.
***) Aus dem Königl. Preuß. Staatsanzeiger für 1867.
†) Die Verkehrsstraßen in Bez. zur Volkswirthschaft und Verwaltung. Berlin 1876.

Digitized by Google

worden. Zur Herstellung der Provinzial-, Kreis- und Kommunalstraßen gewährte der Staat bisher für eine Meile durchschnittlich 8000 Mark Prämie.

Bayern hatte 1870 1854 Stunden Staatsstraßen und 3609¾ Stunden Distriktsstraßen. Die Ersteren sind sämmtlich, die Letzteren zum geringsten Theile chaussirt. Eine bayerische Stunde umfaßt 4000—4500 Schritte. Der Frohndienst wurde in Bayern 1817, das Chausseegeld 1839 aufgehoben.

Württemberg besaß 1842 300 Meilen Staatsstraßen, 1876 2669 Kilom. — einschließlich einiger Kameralstraßen — und 924 Kilom. Nachbarschaftsstraßen, für welche Staatsbeiträge bewilligt sind*).

Sachsen hatte 1845 337 Meilen Staats-Chausseen.

Baden besaß 1868 gegen 700 Meilen Staatsstraßen.

Hessen hatte 1842 gegen 100 Meilen Staatsstraßen.

Braunschweig hatte im Jahre 1853 an Heer- und Landstraßen etwa 97 Meilen, darunter 80 Meilen Steinbahn und an Kommunikationswegen 186 Meilen, darunter etwa 120 Meilen Steinbahn.

Elsaß-Lothringen hatte 1875 sogar 7659 Kilom. chaussirte Straßen (Staats-, Bezirks- und Kreisstraßen).

In Oesterreich unterscheidet man zwischen Reichs-, Land-, Bezirks-, Gemeinde- und Privatstraßen. Nur in Böhmen sind die Reichsstraßen größtentheils chausseemäßig angelegt. In den übrigen Kronländern entsprechen nur die in neuester Zeit hergestellten Reichsstraßen strengeren Anforderungen, während diejenigen aus früherer Zeit nur den Charakter von Landwegen haben, die mit einer stärkeren oder schwächeren Lage von Schottersteinen versehen sind. Zu den Straßenarbeiten werden vielfach die »Teichgräber« aus Böhmen verwendet**).

In Preußen darf die Breite der Straßen nicht über 40 und nicht unter 20 Fuß sein, in anderen deutschen Ländern wechselt die Breite von 20 bis 30 Fuß. In England erhalten die Hauptstraßen eine Breite von 24 bis 27 Fuß, erweitern sich aber in der Nähe größerer Städte auf das Doppelte. In Frankreich wurde 1776 die Breite der verschiedenen Straßen nach ihrer Wichtigkeit für Handel und Verkehr näher bestimmt; dieselben wurden in vier verschiedene Klassen eingetheilt: die erste Klasse erhielt eine Breite von 14, die zweite eine solche von 12, die dritte von 9 und die vierte von 8, seit 1805 aber nur von 6 Metern.

Auf den Straßenbau haben die Eisenbahnen einen bedeutenden Einfluß ausgeübt; dieselben sind thatsächlich die besten und energischsten Hebel der Wegeverbesserung geworden.

Seit Einführung der Locomotive und der, mit derselben eingetretenen Ausdehnung des Verkehrswesens sind in allen Kulturstaaten viele neue Kunststraßen hergestellt worden***).

Der Straßenbau hat sich seitdem dem Eisenbahnbau völlig untergeordnet und damit zugleich eine beträchtliche Umgestaltung erfahren. Die ehedem hergestellten großen Straßen, welche vorzugsweise die kürzeste Verbindung der großen Städte

---

*) Nach einer Mittheilung des K. statistisch-topographischen Bureaus in Stuttgart.

**) Czörnig, Oesterreichs Neugestaltung. 1848—1858.

***) In einzelnen deutschen Staaten bestanden sogar gesetzliche Verpflichtungen in dieser Hinsicht. So bestimmte das erste württembergische Gesetz, betreffend den Bau von Eisenbahnen vom Jahre 1843, daß für die erleichterte Verbindung der entlegeneren Bezirke durch Kunststraßen zu sorgen sei (Varnbüler, soll das D. Reich die Eisenbahnen erwerben?).

Digitized by Google

bildeten, verloren nunmehr nach und nach ihre Bedeutung und wurden theilweise sogar ganz aufgegeben. Handelt es sich doch seitdem im Wesentlichen darum, Zufuhrstraßen zu den Eisenbahnen zu gewinnen, die seitwärts gelegenen Orte mit denselben zu verbinden, Seitenthäler zu erschließen. Die Erreichung eines Bahnhofes ist jetzt der Hauptsache nach das Ziel der Straßen geworden.

Im Jahre 1844 veröffentlichte der bekannte Statistiker von Reden*) in seiner Handels- und Gewerbegeographie folgende werthvolle Angaben über die damaligen Hauptstraßenzüge Deutschlands nebst deren Verbindungen mit den Nachbarländern:

von Paris über Chalons und Nancy nach Straßburg	68	Meilen,
» Paris über Chalons, Metz und Saarbrücken nach Mainz	76	»
» Paris über Rheims, Namur, Lüttich nach Aachen	69	»
» Ostende über Gent, Löwen, Lüttich nach Aachen	45	»
» Rotterdam über Utrecht, Arnheim nach Wesel	28	»
» Amsterdam über Utrecht, Mastricht nach Aachen	25½	»
» Amsterdam über Arnheim, Wesel nach Düsseldorf ...	33	»
» Amsterdam über Deventer, Münster nach Kassel	57	»
» Amsterdam über Deventer, Osnabrück nach Braunschweig	45	»
» Amsterdam über Deventer, Osnabrück nach Bremen ..	52	»
» Emden nach Bremen	19	»
» Bremen über Osnabrück, Münster, Düsseldorf nach Köln	46	»
» Bremen über Hannover, Göttingen, Kassel nach Frankfurt a. M.	58	»
» Bremen über Braunschweig, Halberstadt nach Leipzig .	50	»
» Bremen nach Hamburg	15	»
» Hamburg über Bremen, Osnabrück nach Wesel	51	»
» Hamburg über Lüneburg, Hannover nach Frankfurt a. M.	63	»
» Hamburg über Lüneburg, Braunschweig nach Leipzig .	49	»
» Hamburg über Spandau nach Berlin	38	»
» Hamburg nach Lübeck	8	»
» Hamburg nach Kiel	14	»
» Lübeck über Schwerin nach Stettin	37	»
» Lübeck über Rostock nach Stralsund	24½	»
» Stettin über Berlin nach Leipzig	43	»
» Stettin über Berlin nach Breslau	64	»
» Stettin nach Danzig	45	»
» Danzig über Küstrin nach Berlin	59	»
» Danzig über Bromberg nach Posen	38	»
» Danzig über Thorn nach Warschau	55	»
» Danzig über Elbing nach Königsberg i. Pr.	25	»

*) Sonst waren es meist Postbeamte, welche nähere Mittheilungen über die Richtung und Länge der Straßen, die gewöhnlich zugleich von den Posten benutzt wurden, veröffentlicht haben, so z. B. der Straßburger Postbeamte Pack drei verschiedene Schriften über die von Straßburg aus führenden Straßen (im Elsaß selbst, nach Deutschland ꝛc. und nach Frankreich), ferner der Kalkulator im General-Postamte in Berlin Siegmeyer (Meilenzeiger von Europa), der Geh. Archivar im General-Postamte Matthias, der ehemalige Director der Geh. Postkalkulatur in Berlin, spätere Postdirector in Elbing, Jahn (Post-Reise-Handbuch) ꝛc.

Digitized by Google

von Königsberg i. Pr. über Neidenburg nach Warschau ..	48	Meilen,
» Königsberg i. Pr. über Insterburg, Gumbinnen nach Wilna	43	»
» Königsberg i. Pr. über Tilsit, Tauroggen nach Riga .	51½	»
» Triest über Gratz, Wien, Olmütz nach Breslau	124½	»
» Triest über Laibach, Wien, Prag, Dresden nach Leipzig	149	»
» Triest über Venedig, Botzen, Innsbruck, Augsburg nach Nürnberg	107	»
» Wien über Linz, Regensburg, Würzburg nach Frankfurt a. M.	85	»
» Wien über Schärding, Landshut nach Augsburg	61	»
» Wien über Linz, München zum Bodensee.....	85	»
» Lindau über Augsburg, Nürnberg, Bamberg nach Leipzig	60	»
» Friedrichshafen über Stuttgart, Heilbronn nach Frankfurt a. M.	55	»
» Basel über Karlsruhe, Heidelberg, Darmstadt nach Frankfurt a. M.	52	»
» Frankfurt a. M. über Fulda, Erfurt nach Leipzig ...	46	»

Diese hier verzeichneten Straßenzüge haben fast ohne Ausnahme ihren Verkehr an die Eisenbahnen abtreten müssen. In den Namen und Richtungen finden sich die wichtigen Knotenpunkte und Hauptlinien des deutschen Eisenbahnnetzes wieder; sie bilden die geschichtliche Grundlage des letzteren*).

Seit der Herstellung der Hauptlinien des Eisenbahnnetzes haben die gesammten Verkehrsstraßen Deutschlands wie eines jeden civilisirten Staates unverkennbare Aehnlichkeit mit dem Adernetze eines lebendigen Körpers, in welchem die zur Ernährung desselben erforderlichen Säfte in stetem Umlaufe begriffen sind. Die Eisenstraßen sind gewissermaßen die Arterien und Venen, die Straßen und Wege aber die von denselben sich abzweigenden bz. zu diesen hinführenden kleineren Seitenadern.

Wie aus den obigen statistischen Angaben erhellt, ist in Deutschland, insbesondere seit den letzten 50 Jahren, außerordentlich viel für die Herstellung und Verbesserung der Straßen geschehen; in Betreff der Verbesserung der Wege bleibt jedoch noch ungemein viel zu thun übrig. Als Adam Smith und Arthur Young gegen Ende des vorigen Jahrhunderts Frankreich durchreisten, konnten sie damals zwar die Schönheit der Straßen rühmen, zugleich aber gaben sie ihrem Erstaunen Ausdruck über die Seltenheit und den schlechten Zustand der Wege**). Erst seit dem Erlaß des Gesetzes vom 31. Mai 1836 ist in dieser Beziehung ein sehr bemerkenswerther Wandel eingetreten. Seitdem giebt es drei Kategorien von Vicinalwegen: 1) Wege mit großem Verkehr, 2) Wege mit mittlerem Verkehr oder von gemeinsamem Interesse und 3) Wege mit geringem Verkehr. Die zuerst aufgeführten werden hergestellt und unterhalten durch Leistungen in Geld und Material, gewährt von den Gemeinderäthen der betheiligten Orte und daneben durch Unterstützung der Departements, die anderen auf gemeinschaftliche Kosten der betheiligten Gemeinden und die dritten ausschließlich auf Kosten der Gemeinde, auf deren Boden dieselben sich befinden. — Was die gedachten Reisenden damals über Frankreich geäußert

*) Haushofer, Eisenbahngeographie.
**) Leroy-Beaulieu, l'administration locale en France et en Angleterre.

Digitized by Google

haben, möchte heute noch von Deutschland gelten. Der General-Feldmarschall Moltke, der neben vielen anderen Personen Gelegenheit hatte, die jetzige vortreffliche Beschaffenheit der Wege in Frankreich kennen zu lernen, hat vor einiger Zeit in einem an den Verfasser der Schrift: »Der Wegebau im Lichte unserer Zeit« gerichteten offenen Briefe sich geradezu dahin geäußert, daß bezüglich des Wegebaues unsere Zustände »an Schande grenzen und daß wir nur mit großen Opfern uns hinausreißen können.« Gleichzeitig spricht sich derselbe für das in Frankreich bestehende System, Theilung nach Straßenzügen aus, das in der That seine großen Vorzüge besitzt, zumal es das Maß der Verpflichtungen und die Verpflichteten genau bezeichnet. »Die Anlagekosten,« meint er mit Recht, »müssen durch Kapital-Aufnahme aufgebracht werden. Die kommenden Geschlechter ernten den vollen Nutzen guter Wege, ihnen kann daher neben Verzinsung die Amortisation des Kapitals überlassen bleiben.« Es gewinnt den Anschein, daß die Provinzialbehörden in Preußen, welchen jetzt der Bau der Verkehrswege obliegt, zum Theil in solcher Weise vorgehen werden.

Unsere gesammten Verkehrsstraßen haben das ihrige zur Entwickelung des Verkehrs, zur Anknüpfung der verschiedenartigsten Beziehungen zwischen den Bewohnern der einzelnen Landestheile und den verschiedenen Staaten, sowie zur Belebung des nationalen Sinns beigetragen, und es hat sich im Wesentlichen durchaus erfüllt, was Goethe ahnte, als er sich zu Eckermann dahin aussprach: »Mir ist nicht bange, daß Deutschland nicht eins werde; unsere guten Chausseen und künftigen Eisenbahnen werden schon das ihrige thun. Vor allem aber sei es eins in Liebe unter einander, und immer sei es eins gegen den auswärtigen Feind. Es sei eins, daß der deutsche Thaler und Groschen im ganzen Reiche gleichen Werth habe, eins, daß mein Reisekoffer durch alle 36 Staaten ungehindert passiren könne.....Es sei von Inland und Ausland überall unter den deutschen Staaten keine Rede mehr. Deutschland sei ferner eins in Maß und Gewicht, in Handel und Wandel und hundert ähnlichen Dingen, die ich nicht alle nennen kann und mag.«

II. Kleine Mittheilungen.

Zur Geschichte der Vorrechte der Posten in den deutschen Landen liefert das nachstehend abgedruckte Dokument, dessen Original durch den Postagenten Herrn Johannsen in Hattstedt i. Schl. Holst. dem Postmuseum zugewendet worden ist, einen in mancher Hinsicht nicht uninteressanten Beitrag. Die im Druck ausgegebene Verordnung lautet:

Wir, von Gottes Gnaden, Christian August, erwehlter Bischoff zu Einbeck, in Vormundschafft Unsers vielgeliebten Vettern, des Durchlauchtigsten Fürsten, Herrn Carl Friedrichs, beide Erben zu Norwegen, Hertzogen zu Schleßwig, Holstein, Stormarn und der Dithmarsen, Grafen zu Oldenburg und Delmenhorst.

Fügen männiglichen, wes Standes, Würden oder Condition sie auch sein, Einheimischen sowohl als Fremden, in soweit diese die in denen Fürstenthümern Schleswig, und Hollstein, Fürstlichen Antheils sich befindende Strassen befahren und darauff angetroffen werden, sie mögen nun eigene Pferde gebrauchen, oder aber Heuer-Pferde haben, in specie denen Fracht- und Fuhr-Leuten, auch vom Lande nach

Digitized by Google

denen Städten, und wiederumb aus denen Städten nach dem Lande fahrenden Hauß-Leuten, hiemit zu wissen: Wie daß, nachdemmahlen Wir ohnlängsten auch hieselbsten die fahrende Posten solcher gestalten einrichten lassen, daß nunmehro sie von Ohrt zu Ohrt ihre Stunden halten und folglichen die darauff reisende Passagierer in möglichster Geschwindigkeit fortgebracht werden, Wir solchergestalten wohl verhoffet hätten, ein jeder auch, was denen Posten vor Recht gebühre, sich von selbsten beschieden, mithin bey ihrer Fahrt ihnen vielmehr alle Beförderung erwiesen, als etwan eine Hindernüß gemachet haben würde; Wenn aber jedennoch Wir mißfällig vernehmen müssen, wie daß biß dato fast niemand unter solchen Posten und andern ordinairen Fuhr-Wagen einen unterscheid machen, noch weniger bey sich begebenden Fällen jenen weichen, oder aus dem Wege fahren wolle, unterschiedene vielmehr denen Posten offtermahls vorbeugen, und bald langsahm, bald wiederumb, wann der Postillon vorbey fahren will, geschwinde zufahren, grobe Schelt-Worte ausstossen, und dadurch nicht nur die Posten auffhalten, sondern auch selbsten denen Passagierern und Postillons allerhand Verdrießlichkeiten verursachen; Und dann gleichwol Wir solches alles umb so weniger zu dulden gesonnen sind, als selbsten an geschwinder Fortkommung der Posten dem publico höchstens gelegen, auch anderer Ohrten, wo das Post-Wesen reguliret, ebenfalls dergleichen niemanden gut geheissen, sondern mit alle Schärffe bestraffet wird. So ordnen demnach und wollen Wir hiemit ernstlich, daß von nun an in diesen Hertzogthümern Schleßwig und Hollstein, Fürstlichen Antheils, so balden als der Postillon nur in das Horn stösset, und damit das Zeichen einer ankommenden Post giebet, ein jeder so gleich, er mag auch seyn wer er wolle, ihm weiche und ausbeuge, folglichen auff keine Weise verhinderlich seyn, daß die Post nicht also ihren geraden Weg ausfahren könne, keiner desgleichen dabey sich unterfange, solcherwegen den Postillon oder die auff der Post sich befindende Passagierer mit groben Worten anzutasten, sondern vielmehr sich bemühe, daß solche Paasagierer auff alle Weise befördert und fortgeholffen werden, mit dieser ausdrücklichen commination und Verwarnung, daß wann dennoch obigen zuwider jemand denen Posten nicht weichen noch ausbeugen, oder aber sonsten grobe Worte gegen dieselbe, oder auch wider die darauff sich befindende Passagierer ausstossen wird, ein solcher sodann gewärtige, daß er an dem ersten Ohrt, wo er durchkommt, mit Pferden und Wagen so lange arrestiret werde, biß er solcherwegen zulängliche satisfaction gegeben. Gleichwie dann allerseits Ambt-Leute, Staller, Land-Voigte, und Richter, Hardes- und Kirchspiels-Voigte, auch Burgermeister und Raht in denen Städten und sonsten alle Obrigkeiten, hiedurch zugleich ernstlichen befehliget werden, daß, so balden ihnen nur durch die Postillons jemand angezeiget werden wird, welcher wider obige Unsere Gnädigste Verordnung gehandelt, sie selbigen so forten nebst Pferden und Wagen anhalten, der gebühr nach das factum, ohne einige weitläufftigkeit, untersuchen, und auff den sich findenden Contraventions Fall, niemanden eher wiederumb loß lassen, biß er wenigstens davor zehn Rthlr. Straffe baar erleget. Wornach sich dan also ein jeder in unterthänigkeit zu achten, und vor sonst unausbleiblichen Schaden zu hüten hat. Uhrkundlich Unserer eigenhändigen Unterschrifft und vorgedruckten Hochfürstlichen Insiegels. Geben auff dem Schloß Gottorp, den 8. October 1712.

(L. S.) Christian August.
Administrator.

H. E. Stryke.

Digitized by Google

Zur Herstellung des Kupferüberzuges des sogenannten Compound-Drahtes, der in der nordamerikanischen Telegraphie ausgedehnte Verwendung gefunden hat, ist neuerdings von einer amerikanischen Firma das elektrolytische Verfahren mit gutem Erfolg angewendet worden. Wenn durch dasselbe in der That der Uebelstand beseitigt wird, daß die Kupferdecke leicht abblättert, so dürfte dieser Draht wegen seiner bedeutend größeren Festigkeit, Leitungsfähigkeit und Leichtigkeit wohl auch innerhalb der europäischen Telegraphenverwaltungen, die sich gegen denselben bis jetzt fast durchweg ablehnend verhalten haben, eine bessere Aufnahme finden.

III. Literatur des Verkehrswesens.

Ante-Projecto de organisacão de Telegraphia Militar, Lisboa, Imprensa Nacional. 1876.

Der Verfasser des eben bezeichneten Werkes, der portugiesische Infanterie-Hauptmann Augusto C. Von de Sousa bespricht zunächst die Nothwendigkeit der Militär-Telegraphie und giebt einen gedrängten Ueberblick über deren Erfolge in den Feldzügen der jüngstvergangenen zwei Jahrzehnte, wobei er der deutschen Einrichtungen mehrmals als mustergültig Erwähnung thut. In den folgenden Kapiteln entwickelt er seine Ansichten über die Anforderungen, welche an das Personal der Militär-Telegraphie, sowohl an den Einzelnen, als an die Gesammtheit zu stellen sind; über die Organisation und numerische Stärke der betreffenden Truppe, über die Herstellungsweise der verschiedenen Feld-Telegraphenlinien, welche er an Beispielen eingehend erläutert, und giebt allgemeine Anhaltspunkte für die Uniformirung, Bewaffnung und Ausrüstung der Truppe. Dann bespricht er die Anwendung und den Werth der verschiedenen im Felde vorkommenden Zeichensprachen; er unterscheidet die akustische, die bei Tag und bei Nacht mit den Augen wahrnehmbare (telegraphia visual und pyrotechnica) Telegraphie und giebt schließlich eine längere Abhandlung über die Anwendung und Erfindung der Luftballons, welche letztere er einem in Brasilien geborenen Portugiesen, dem Kleriker Bartholomeu Lourenço de Gusmão, zuschreibt; derselbe soll schon im Jahre 1709 zu Lissabon vor den Augen des Königs, des Hofes und vielen Volkes mittels eines runden, mit Gas gefüllten Ballons sich in die Lüfte erhoben und glücklich wieder herabgelassen haben. Interessant ist, daß dieser Erfinder, nachdem der Taumel der Bewunderung seiner Erfolge von seinen Landsleuten gewichen und er als Zauberer der Verfolgung anheimgefallen war, nach dem vorliegenden Werke eine Zufluchtsstätte bei der Gemahlin Kaiser Karls VI., Isabella von Braunschweig, Mutter Maria Theresia's, gefunden haben soll. Sein Briefwechsel mit seiner Beschützerin ruhe in den braunschweigischen Archiven.

Wenn auch das Urtheil über diesen ersten, lediglich der Militär-Telegraphie gewidmeten Theil, bei dessen Bearbeitung der Verfasser sich übrigens im Wesentlichen an das italienische Vorbild angelehnt zu haben scheint, den militärischen Kreisen vorbehalten bleiben muß, so kann doch dem zweiten Theil, welcher in kurz gefaßten Abschnitten einen vortrefflichen Leitfaden, offenbar für den Unterricht der höheren Chargen in der Militär-Telegraphie berechnet, enthält, ein ungetheiltes Lob nicht versagt werden. Auf nicht ganz 200 Seiten finden sich die grundlegenden Kenntnisse

Digitized by Google

über die Lehre von der Elektrizität, dem Magnetismus, dem Elektromagnetismus, der magnetischen Induction, der Elektrolyse, den Batterien, Apparaten u. s. w. zusammengedrängt; es darf gesagt werden, daß darin nichts Wesentliches fehlt und nichts Ueberflüssiges vorhanden ist; die Fassung ist durchweg klar und verständlich. Das Werk legt erfreuliches Zeugniß davon ab, daß auch in dem südwestlichsten Königreich Europas die Telegraphie einer regen Förderung theilhaftig wird.

IV. Zeitschriften-Ueberschau.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 20. Juli 1877. Nr. 29.

Das internationale Postbüreau in Bern. — Die reichseigene Posthalterei in Berlin. — Zur Freimarkenkunde. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Aufgaben für die Postsekretär-Prüfung. — Aufgaben für die Postassistenten-Prüfung. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **Gäa. Natur und Leben.** Herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. 13. Jahrgang. 1877. 7. Heft.

Karl Friedrich Gauß, der Fürst der Mathematiker. — Einige Mittheilungen über das Nordlicht. Von Dr. F. G. Hahn. — Frankens Ureinwohner und die Höhlen im Dolomite des fränkisch-pfälzischen Juragebirges. Von J. Zelger. — Ueber die Anforderungen, welche an ein zu häuslichen Zwecken bestimmtes Wasser zu stellen sind. Von Ferd. Fischer. — Die geographische Verbreitung der Schellfische (Gadidae) mit Beziehung auf Großfischerei und Handel. Von Karl Dambeck (Schluß). — Die Erblichkeit, ihre Gesetze und Ursachen. III. Von Dr. Ph. Müller. — Astronomischer Kalender für den Monat Oktober 1877. — Neue naturwissenschaftliche Beobachtungen und Entdeckungen. — Literatur.

3) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** 1877. Nr. 29.

Deutschland und das Ausland: Oscar Canstatt: Brasilien, Land und Leute. — Frankreich: Die Verwaltung des Ministeriums der auswärtigen Angelegenheiten in Frankreich während der Revolution. I. — Balzac. — Belgien: Pruyssenaere's Forschungen im Gebiete des weißen und blauen Nil. — Ungarn: Literarische Berichte aus Ungarn. — Kleine Rundschau: Burckhardt's Renaissance. — Sanders' Sprachlehre. — Tollin's Melanchton und Servet. — Hollands Sevenoaks. — Stenographische Klassiker-Bibliothek; herausgegeben von R. Geist und O. Felsing. — Neuigkeiten der ausländischen Literatur.

4) **Annalen der Physik und Chemie.** Herausgegeben von J. C. Poggendorff. Leipzig 1877. Heft 3. Nr. 6.

E. Edlund: Ueber die elektrischen Ströme, welche bei dem Strömen der Flüssigkeiten durch Röhren entstehen. — F. Eisenlohr: Zur Metallreflexion. — E. Ketteler: Beiträge zu einer endgültigen Feststellung der Schwingungsebene des polarisirten Lichtes. — A. Wüllner: Ueber die elektrische Influenz auf nichtleitende feste Körper. — W. Hankel: Ueber die thermo-elektrischen Eigenschaften des Gypses, des Diopsids, des Orthoklases, des Albits und des Periklins. — W. Hankel: Ueber das magnetische Verhalten des Nickels und des Kobaltes. — J. Puluj: Ueber die Abhängigkeit der Reibung der Gase von der Temperatur. — K. Antolik: Ueber elektrische Rauchfiguren. — Meyerstein: Apparat zur Bestimmung der Brennweite sphärischer Linsen- und Linsensysteme. — G. Helm: Erklärung. — Munk: Blitzableiter im Alterthum.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 15. Berlin, August. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 61. Die Vollendung der unterirdischen Telegraphenlinie Berlin-Mainz. — 62. Die Ergebnisse des japanischen Postwesens im Jahre 1875/76. — 63. Der Einfluß der Dichtigkeit und Wohlhabenheit der Bevölkerung auf den Postverkehr. — 64. Die Entfernung der Fremdwörter aus der deutschen Sprache.

II. Kleine Mittheilungen: Die unterseeischen Verbindungen zwischen Frankreich und Algerien. — Benutzung der Telegraphie zu Wetterbeobachtungen. — Sprachliches.

III. Literatur des Verkehrswesens: J. J. Sturz. Der wiedergewonnene Welttheil, ein neues gemeinsames Indien.

IV. Zeitschriften-Ueberschau.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

61. Die Vollendung der unterirdischen Telegraphenlinie Berlin-Mainz.

Durch das in Nr. 24 des »Archiv für Post und Telegraphie« Jahrgang 1876 mitgetheilte Gesetz, betreffend die Aufnahme einer Anleihe für Zwecke der Telegraphenverwaltung, sind letzterer, wie bekannt, die Mittel zur Anlegung weiterer unterirdischer Telegraphenverbindungen gewährt worden, nachdem die erste Versuchslinie von Berlin bis Halle an der Saale durchaus befriedigende Erfahrungen geliefert hatte. Die erste Verwendung jener Mittel galt der Ausdehnung der unterirdischen Telegraphenverbindung von Berlin bis nach dem Rhein nebst einer Abzweigung von Halle an der Saale nach Leipzig.

Nach Beendigung der erforderlichen Vorbereitungen wurde das Werk am 1. März 1877 begonnen. Schon am 23. Juli konnten, Dank der Umsicht und Energie der bauleitenden und ausführenden Beamten, sowie der Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit, welche die Werkstätte der Lieferer des Kabels, Herren Felten und Guilleaume in Köln, auch bei dieser Gelegenheit aufs Neue glänzend bethätigt hat, die Arbeiten durch die Versenkung des Rheinkabels bei Mainz vollendet werden. Eine unterirdische Telegraphenlinie, sieben Leitungen umfassend, eine jede von mehr

Digitized by Google

als 80 geographischen Meilen Länge, ist damit geschaffen: die erste von dieser Ausdehnung auf der ganzen Erde.

Der Wichtigkeit dieses für das deutsche und internationale Verkehrsleben hochbedeutenden Ereignisses entsprechend, gestaltete sich die Legung des Schlußkabels durch den Rhein zu einem Festtage für die Reichs-Telegraphenverwaltung. Am 23. Juli hatte sich der General-Postmeister Dr. Stephan mit einer zahlreichen Festversammlung, darunter namentlich der Director des General-Telegraphenamts, mehrere Mitglieder der obersten Post- und Telegraphenbehörde, die Vorsteher verschiedener betheiligter Ober-Postdirectionen, die Chefs der Königlich bayerischen und der Königlich württembergischen Telegraphie, Vertreter der Stadt und der Festungsbehörde von Mainz, die Unternehmer Herren Felten und Guilleaume u. a. m. auf dem geschmückten Dampfboote »Hohenzollern« von Castel nach dem Mainzer Ufer begeben, wo die Versenkung des Flußkabels stattfand.

Nachdem die Verbindung mit dem Landkabel hergestellt war und die ersten Sprechversuche das Gelingen des Werkes ergeben hatten, brachte der General-Postmeister am Schlusse einer das wichtige Ereigniß feiernden Rede ein Hoch auf Seine Majestät den Kaiser und König aus und erstattete Allerhöchstdemselben die nachstehende telegraphische Meldung:

»Ew. Majestät verfehle ich nicht, allerunterthänigst zu melden, daß die achtzig Meilen lange unterirdische Telegraphenlinie, welche Ew. Majestät Haupt- und Residenzstadt Berlin mit Mainz, Frankfurt am Main, Leipzig, Halle und Cassel verbindet, durch Versenkung des Rheinkabels zwischen Castel und Mainz soeben beendet und dem öffentlichen Dienste übergeben ist. Ew. Majestät erstatte ich diese Meldung vom Bord des festlich beflaggten Kabelschiffs, auf welchem in diesem Augenblicke von der zur Eröffnungsfeier anwesenden Versammlung ein begeistertes Hoch auf unsern Allergnädigsten Kaiser, den mächtigen Schirmherrn Deutschlands, über die Fluthen des Rheins hin erschallt.«

An
Seine Majestät den Deutschen Kaiser
in
Gastein.

Entsprechende telegraphische Meldungen wurden sodann Ihrer Majestät der Kaiserin, Seiner Kaiserlichen Hoheit dem Kronprinzen, sowie Seiner Durchlaucht dem Fürsten Bismarck dargebracht.

Während die Versammlung noch bei dem hierauf folgenden Festmahle vereinigt war, ging die nachstehende telegraphische Antwort Seiner Majestät des Kaisers an den General-Postmeister ein:

»Gastein, 23. 7. 1877. 2 Uhr 20 M. N.

Empfangen Sie meinen Glückwunsch zur Vollendung der unterirdischen Verbindung Berlins mit dem Rhein, ein Werk, welches wir wiederum Ihrer Umsicht und Energie verdanken, und danke gleichzeitig den Versammeltgewesenen für das Mir bewiesene Andenken.

Wilhelm.«

In gleich huldvoller Weise gedachte Ihre Majestät die Kaiserin der Vollendung und Bedeutung des Werkes.

Digitized by Google

In Erwiderung auf die Begrüßungen an die Ober-Bürgermeister der durch die unterirdischen Linien unmittelbar verbundenen Städte, womit die weiteren Proben der Leistungsfähigkeit des Kabels abgelegt worden waren, gingen auch von diesen Seiten auf demselben Wege Anerkennungen und Glückwünsche ein, die in telegraphischer Bündigkeit den beredten Beweis lieferten, welche Hoffnungen Handel und Wandel auf das gelungene Werk setzen.

---

62. Die Ergebnisse des japanischen Postwesens im Jahre 1875/76.

Die am Schlusse des Aufsatzes über das japanische Postwesen in der vorigjährigen Nummer 5 des »Archiv für Post und Telegraphie« zum Ausdruck gebrachte Zuversicht, daß der Beitritt Japans zum allgemeinen Postverein nicht allzulange auf sich werde warten lassen, hat sich, wie bekannt, inzwischen rasch erfüllt. Der großen Kette jener segensreichen internationalen Vereinigung ist damit im fernen Osten ein Glied eingefügt, das seinen westländischen Vorbildern alle Ehre macht und das als ein erfreulicher Zuwachs gewiß allseitig willkommen sein wird.

Wenn man sich erinnert, daß die japanische Post erst vor wenigen Jahren aus den früheren urthümlichen Verkehrseinrichtungen erstanden ist, und daß sie überdies mit der Unzulänglichkeit der gewöhnlichsten Verkehrsmittel zu kämpfen hat, so wird man dem Zustande, den sie gleichwohl in so kurzer Zeit zu erringen verstanden hat, seine Anerkennung nicht versagen können.

Der vor Kurzem erschienene Verwaltungsbericht des japanischen General-Postmeisters für das Fiskaljahr 1875/76 (vom 1. Juli 1875 bis 1. Juli 1876) liefert den augenscheinlichen Beweis, daß die junge Verwaltung das Ziel unabläßig im Auge behält, in allen ihren Einrichtungen den anerkannt besten der westländischen Postinstitute ebenbürtig sich zur Seite zu stellen, soweit es die eigenartigen Verhältnisse des Landes nur irgend gestatten. Denn es giebt, wenn man den von zuverlässiger Seite ausgehenden Darstellungen Glauben schenken darf, in Japan noch heute fast keine fahrbare Poststraße in unserem Sinne des Wortes, da selbst die beste und breiteste, die von Tokio nach Kioto an der Ostküste entlang führende Straße, an vielen gebirgigen Stellen für keinerlei Fuhrwerk passirbar ist. Die japanische Landpost ist deshalb, mit Ausnahme einiger wenigen Strecken in der Nähe größerer Städte, wo neuerdings Postwagen eingeführt worden sind, auf die frühere, in dem Eingangs gedachten Aufsatz (S. 148) näher beschriebene Beförderungsgelegenheit durch Fußboten angewiesen.

Wenn nun auch die ungewöhnliche körperliche Gewandtheit und Ausdauer dieser Läufer ein in Bezug auf Schnelligkeit den Postbeförderungen durch Wagen und Pferde wenig nachstehendes Beförderungsmittel darbietet, so ist dasselbe doch, so mäßig die betreffenden Vergütungen an sich und im Verhältniß zu der anstrengenden Dienstleistung bemessen sein mögen, andererseits zum mindesten sehr kostspielig, denn es beträgt der durchschnittliche Aufwand für Löhnung der Fußboten 6 Sen oder 24 Pf. für 1 Ri *), während naturgemäß ziemlich viele Menschenkräfte

*) 1 Ri = ungefähr 4 Kilometer.

Digitized by Google

erforderlich sind, um eine ganze Post von Briefen, Waarenproben, Zeitungen, Geldsendungen u. s. w. fortzuschaffen. Dabei sind die Landpostkurse seit der Errichtung der japanischen Staatspost um mehr als das Dreifache vermehrt worden.

Es waren nämlich im Betrieb:		Die Gesammtziffer der zurückgelegten Entfernungen betrug:	
Ende 1872	4,120 Ri.	1872	1,168,620 Ri.
» 1873	5,376 »	1873	2,187,147 »
» 1874	10,087 »	1874	4,576,414 »
» 1874/75 ..	10,650 »	1874/75	4,711,944 »
» 1875/76 ..	13,161 »	1875/76	5,362,446 »

Den erheblichen Aufwendungen an Beförderungskosten ist es in erster Linie zuzuschreiben, daß die japanische Post auch im Fiskaljahre 1875/76 des verhältnißmäßig beträchtlichen Zuschusses von 118,042 Yen*) (im Fiskaljahre 1874/75 betrug der Zuschuß 149,946 Yen) bedurft hat.

Gegenüber der Gesammteinnahme von ..... 595,201 Yen
beliefen sich nämlich die Ausgaben auf ..... 713,244 »

Unter letzteren sind allerdings, wie der vorliegende Verwaltungsbericht hervorhebt, verschiedene Ausgaben einbegriffen, welche den Postdienst nicht unmittelbar betreffen, sondern für andere Verwaltungszweige zum Theil mit aufgewendet und nur zur Vermeidung besonderer Rechnungslegung unausgeschieden unter den Postausgaben belassen worden sind.

Die Einnahmen der japanischen Post im Jahre 1875/76 vertheilen sich folgendermaßen:

Erlös für verkaufte Postfreimarken	518,288	Yen,
Postkarten, gestempelte Brief- und Zeitungsumschläge ..	42,147	»
Entschädigung für die Beförderung der englischen Post zwischen Yokohama-Kobe und Nagasaki-Shangai	361	»
Gefachgebühren	1,917	»
Postanweisungsgebühren	21,137	»
Aus den Einlagen in den Sparkassen	148	»
Werthinhalt unanbringlicher Rückbriefe	5	»
Verschiedene Einnahmen	11,198	»
Zusammen:	595,201	Yen.

Unter den Ausgaben werden besonders erwähnt:

Gehälter	der Postmeister	72,408	Yen,
	der übrigen Beamten und eingeborenen Angestellten	103,991	»
Reisekosten für dieselben		7,692	»
Gehälter ausländischer Angestellter		27,743	»
Reisekosten für dieselben		1,735	»
Vergütungen an die Postfußboten		318,770	»
Amtsbedürfnisse und Ausstattungsgegenstände		55,080	»
Verzinsung der von den Postmeistern vorgeschossenen Betriebskapitalien für den Postanweisungsverkehr**) ...		4,377	»

*) 1 Yen = 100 Sen = 4,20 Mark.
**) Vergl. weiter unten auf Seite 455.

Digitized by Google

Beförderungskosten für Postpackete und Amtsbedürfnisse	11,560	Yen.
Herstellungskosten für Postfreimarken, Postkarten, gestempelte Brief- ꝛc. Umschläge	15,856	»
Baukosten	41,009	»
Für den Poststall in Tokio	4,777	»
Entschädigung an den Tsu-un-Gaisha für die Beförderung von Kassengeldern	22,541	»
Verschiedene Ausgaben	21,782	»
Kosten für Druckarbeiten und Bibliotheken	3,923	»
Zusammen:	713,244	Yen.

Ferner wurden von der Postverwaltung für Marinezwecke verausgabt:

Entschädigung an die Mitsu-Bishi-Dampfschifffahrt-Gesellschaft	187,500	Yen,
Entschädigung an dieselbe Gesellschaft für Einrichtung und Unterhaltung einer Seemannsschule	8,750	»

In Bezug auf die beiden letzteren Ausgabeposten erfahren wir aus dem Verwaltungsberichte, daß die japanische Postverwaltung seit August 1875 die Funktionen der staatlichen Aufsichtsbehörde über die gesammte Handelsmarine des Landes übernommen hat. Zunächst scheint die neue Aufsichtsbehörde ihr Hauptaugenmerk darauf gerichtet zu haben, den gesammten Seeverkehr zwischen Japan und China unter die Landesflagge zu bringen. Zu diesem Zwecke sind 18 Dampfer von der National-Mail-Steamship-Company käuflich erworben und nebst weiteren 13 Dampfschiffen, welche die japanische Regierung bereits besaß, der Mitsu-Bishi-Dampfschifffahrts-Gesellschaft überlassen worden, welche überdies noch einen jährlichen Zuschuß von 250,000 Yen und einen einmaligen Baarvorschuß von 810,000 Yen erhält, um sämmtliche Linien der Pacific-Dampfschifffahrt-Gesellschaft an der japanischen Küste, sowie zwischen Japan und China an sich zu bringen. Außerdem ist unter Zuziehung und Verwerthung des Stammes von Seeleuten und Offizieren, über welche die japanische Postverwaltung bereits früher unter ihren Angehörigen verfügte, zur Errichtung einer eigenen Seemannsschule geschritten worden, welche gleichfalls von der genannten Mitsu-Bishi-Gesellschaft unter der Oberaufsicht der Postverwaltung und gegen einen Jahreszuschuß von 15,000 Yen unterhalten wird.

Dieser Reorganisationsplan scheint durch ziemlich tief eingewurzelte Uebelstände in der japanischen Handelsmarine hervorgerufen worden zu sein. Wie eine dem Verwaltungsbericht beigegebene Uebersicht der Seeunfälle ersehen läßt, betrug der Gesammtverlust der japanischen Handelsmarine im Kalenderjahre 1875 nicht weniger als 448 Schiffe japanischer, 6 Schiffe fremder Bauart, sowie 3 Dampfschiffe: zusammen mithin ein Verlust von 457 Schiffen.

Unter den übrigen Neueinrichtungen hebt der Bericht ferner die Einführung der Postwagenbeförderung zwischen Tokio und Atsuta, Owari, einer Dampffähre zu Postzwecken über den See von Imagiri, die Herstellung neuer Postfreimarken zu 1, 2, 4 und 5 Sen und zu 5 Rin, sowie die Errichtung einer Anzahl neuer Postanstalten hervor.

Die Zahl der letzteren betrug am Schlusse des Fiskaljahres 1875/76 3691 Postämter, 124 Postagenturen und 835 Verkaufsstellen für Freimarken; außerdem waren 703 Straßenbriefkasten vorhanden.

Digitized by Google

Die Einwohnerzahl Japans auf 33 Millionen angenommen, entfällt mithin eine Postanstalt auf je 8650 Einwohner. Mit dieser Verhältnißzahl würde die japanische Postverwaltung in der Statistik des allgemeinen Postvereins für 1875 eine ziemlich günstige Stelle eingenommen haben, da, abgesehen von Dänemark, Aegypten, Spanien, Montenegro, Portugal, Serbien und der Türkei, bei welchen Staaten in jener Zusammenstellung die bezüglichen Angaben fehlen, die aber mit wenigen Ausnahmen hinter Japan zurückbleiben dürften, z. B. in Rußland erst auf je 25,961, in Griechenland auf je 10,564, in Belgien auf je 9950 Einwohner eine Postanstalt trifft, während andere Länder, wie Ungarn, Frankreich, Italien, jener Verhältnißzahl Japans nur um ein Weniges voranstehen.

Die Zahl der Beamten und Unterbeamten der japanischen Post, welche im Jahre 1872: 1213, 1873: 1945, 1874: 3956, 1874/75: 4147 betragen hatte, belief sich am Ende des Jahres 1875/76 auf 5027, darunter 324 höhere Beamte, unter denen, mit Ausnahme der beiden obersten, alle fünfzehn Rangstufen der Staatsbeamten vertreten sind.

Die durch die japanischen Posten im Jahre 1875/76 beförderten Gegenstände erreichten die Gesammtzahl von 30,162,614 Stück, was eine Vermehrung um 6,856,755 Stück oder 29,4 pCt. gegen das Jahr 1874/75 und um 14,910,631 Stück oder 97,8 pCt. gegen den nächstvorhergehenden Jahreszeitraum ausmacht.

Unter obiger Gesammtzahl waren:

Gewöhnliche Briefe		19,394,520
Einschreibbriefe		545,476
Postkarten		4,020,957
Zeitungsnummern		5,049,415
Bücher, Waarenproben ꝛc.		229,289
Dienstbriefe		644,265
Geldbriefe		88,088
Unanbringliche Rückbriefe		5,999
Rückbriefe, welche späterhin noch bestellt oder den Absendern zurückgegeben werden konnten		1,219
Durch Entwendung abhanden gekommene	Geldbriefe	6
	gewöhnliche Briefe	388
	Zeitungsnummern	2
	Bücher	2
Unnachweisbar in Verlust gerathene	gewöhnliche Briefe	113
	Geldbriefe	1
Briefe nach dem Ausland		109,835
Zeitungen nach dem Ausland		73,039
	Zusammen:	30,162,614

Als ein besonders erfreuliches Zeichen glaubt der Verwaltungsbericht die verhältnißmäßig erhebliche Zunahme des Zeitungsverkehrs bezeichnen zu dürfen, welche gegen das Jahr 1874/75 1,631,780 Stück oder 47,7 pCt., gegen das Jahr 1873/74 sogar 3,663,059 Stück oder 264,2 pCt. ausmacht.

Von den im Laufe des Jahres zur Postbeförderung eingelieferten Sendungen wurden im Ganzen 136,683 Stück wegen ungenügender oder undeutlicher Adressirung der mit der weiteren Behandlung derartiger Sendungen beauftragten Abthei-

Digitized by Google

lung überwiesen. Von dieser Anzahl, einschließlich der aus dem Vorjahr herübergenommenen 703 Stück, konnten 129,771 Stück an ihre Adresse befördert oder den Absendern zurückgegeben werden, 7223 Stück wurden der Abtheilung für unanbringliche Rückbriefe überwiesen, 392 Stück auf das Jahr 1876/77 übernommen.

Die Zahl der im Laufe des Jahres durch Diebstahl abhanden gekommenen Briefe und anderen Sendungen belief sich im Ganzen auf 1759 Stück; hiervon wurden wieder erlangt und unbeschädigt ausgehändigt 1356, beschädigt und zur Aushändigung nicht mehr geeignet waren 5, nicht wieder zu erlangen waren 398 Stück, wovon 26 mit einem Werthinhalt von zusammen 100,45 Yen. Von letzterem Betrage konnten indessen 40,93 Yen nachträglich eingezogen werden, so daß sich der Gesammtverlust auf 59,52 Yen beschränkt.

Wegen Beraubung von Postsendungen oder wegen Zuwiderhandlung gegen die gesetzlichen Bestimmungen über das Postwesen wurden 82 Personen in Untersuchung genommen. In 74 Fällen fand die Verurtheilung der Angeschuldigten statt. Die wegen der letzterwähnten Zuwiderhandlungen festgesetzten Geldbußen beliefen sich im Ganzen auf 95,90 Yen.

Von besonderem Einfluß auf die Entwicklung des japanischen Postwesens versprechen zwei zu Anfang des Jahres 1875 neu eingeführte Geschäftszweige zu werden: die Postanweisungen und die Postsparkassen.

Der Postanweisungsverkehr belief sich im Jahre 1875/76, obwohl nur 310 Postanstalten mit dem bezeichneten Geschäftszweige Befassung hatten, auf 191,191 Einzahlungen mit zusammen 3,714,420 Yen und 185,115 Auszahlungen mit insgesammt 3,707,833 Yen, wofür der Postkasse an Gebühren 21,137 Yen zuflossen. Der Anklang, welchen die neue Einrichtung von Seiten des Publikums fand, überstieg sehr bald die Vorannahmen der japanischen Postverwaltung in dem Maße, daß sich die getroffenen Einrichtungen als unzureichend erwiesen. Namentlich scheint das von der Regierung für den Postanweisungsverkehr ausgesetzte Betriebskapital von 311,500 Yen (10,7 pCt. der umgesetzten Summe) nicht genügt zu haben, denn es mußten, wie auch aus der unter den Ausgaben aufgeführten Post von 4377 Yen an Zinsvergütungen hervorgeht, Privatvorschüsse der Postmeister zu Hülfe genommen werden, deren Verzinsung die Rentabilität der neuen Einrichtung vorläufig in etwas beeinträchtigt. Es ist indessen nicht zu bezweifeln, daß die japanische Postverwaltung das im vorliegenden Verwaltungsbericht enthaltene Versprechen einlösen und möglichst bald auf eine angemessene Erweiterung der Einrichtungen für den Postanweisungsverkehr Bedacht nehmen wird, denn man darf voraussetzen, daß gerade dieser Geschäftszweig binnen Kurzem eine der Hauptaufgaben der japanischen Post bilden wird, da der oben berührte Zustand der Straßen und die eigenthümlichen Beförderungsmittel eine Versendung des Geldes in Briefen oder Packeten sowohl für das Publikum, als für die Post selbst sehr erschweren.

Das gleichfalls im Januar 1875 in's Leben getretene Institut der Postsparkassen hat bis jetzt bei der Bevölkerung wenig Anklang gefunden. Diese Erscheinung dürfte, neben der ablehnenden Haltung der inländischen Presse, ihren Grund hauptsächlich in der geringen Verzinsung der Spareinlagen finden, welche hinter dem landesüblichen Zinsfuß weit zurückbleibt.

Seit dem Bestehen der japanischen Postsparkassen sind denselben erst 38,712 Yen in 21,502 Einlagen zugeflossen; hiervon wurden zurückgezahlt

Digitized by Google

9530 Yen; die Zinsengutschrift betrug zusammen 718 Yen. Wie gering die Betheiligung der Bevölkerung an dem Institut der Postsparkassen selbst nach dem ein und ein halbjährigen Bestehen derselben geblieben ist, beweist am besten der Umstand, daß am Ende des Fiskaljahres 1875/76 überhaupt nur 4302 Personen im Besitz von Postsparkassenbüchern sich befanden und daß bei dieser geringen Zahl von Betheiligten die Gesammteinlagen jedes Einzelnen im Durchschnitt nicht mehr als 6,78 Yen betrugen.

Die Zahl der Postanstalten, welche zur Annahme von Sparbeträgen ermächtigt sind, blieb deshalb auf 89 beschränkt. Hiervon sind indessen 70 im Laufe des Verwaltungsjahres 1875/76 neu hinzugetreten. In ähnlichem Maße beabsichtigt die japanische Postverwaltung auch ferner mit der Vermehrung der Annahmestellen für Spareinlagen vorzugehen, um, soweit es an ihr liegt, dem Postsparkassenwesen möglichst Eingang zu verschaffen.

Sehr wesentliche Veränderungen sind ferner von der japanischen Postverwaltung neuerdings auf dem Gebiete des Postverkehrs mit dem Auslande getroffen worden.

Da die Landesregierung zur Zeit, als die Ausländer sich in Japan niederließen, ein Postregal für sich nicht in Anspruch nahm, so ließ sie es ohne Widerspruch geschehen, daß die fremden Nationen, soweit sie es in ihrem Interesse für zweckmäßig erachteten, eigene Postämter in Japan errichteten. Sie betrachtete eben diese Postanstalten, gleich den Verkehrseinrichtungen der Landesangehörigen, als reine Privatunternehmungen und hatte sich außerdem durch das Zugeständniß einer unbedingten Exterritorialität des Rechts begeben, die Beobachtung der von ihr etwa in Zukunft zu erlassenden Postgesetze seitens der fremden Ansiedler ohne Genehmigung der Vertragsmächte zu erzwingen. Demzufolge werden die mit den Schiffen der Peninsular and Oriental Steam-Ship-Company in Yokohama ankommenden Briefe nicht nur daselbst von britischen Unterthanen zur Vertheilung gebracht, sondern die japanische Post übernimmt sogar, da die britische Regierung keine eigenen Verbindungen nach den übrigen Vertragshäfen unterhält, die Beförderung der englischen closed mails zwischen Yokohama und Kobe, sowie zwischen Nagasaki und Shangai gegen eine bestimmte, ziemlich geringfügige Vergütung*). Nicht anders wird es mit den abgehenden Sendungen gehalten.

Die französische Post hat gleichfalls für die mit den Messageries maritimes ankommenden und abgehenden Briefe und anderen Postsendungen eine Agentur in Yokohama, welche die gleichen Rechte wie die englischen Agenten ausübt, ohne sich indessen um die Weitersendung der etwa nach anderen Vertragshäfen adressirten Sendungen zu kümmern, welche deshalb in Yokohama abgeholt werden müssen.

Die amerikanische Post vermittelte durch die Dampfer der Pacific-Mail-Linie nicht allein den Verkehr zwischen San Francisco und Yokohama, sondern auch denjenigen von Yokohama an der japanischen Küste entlang und nach Shangai. Sie besorgte mithin Briefe, die, von einem Küstenplatze Japans nach einem andern bestimmt, größtentheils sogar von japanischen Unterthanen aufgegeben waren, auf Rechnung der Postverwaltung der Vereinigten Staaten.

Zur Beseitigung dieses Verhältnisses wurde am 6. August 1873 eine besondere Postkonvention zwischen Japan und den Vereinigten Staaten von Nordamerika abgeschlossen, welche am 1. Januar 1875 in Wirksamkeit trat.

*) Vergl. oben in der Nachweisung über die gesammten Einnahmen der japanischen Post die betreffende Position von 361 Yen.

Digitized by Google

Nach den vereinbarten Bestimmungen findet in San Francisco einerseits und Yokohama andererseits ein Austausch der zwischen den beiden Ländern gewechselten Korrespondenz statt, die bisherigen amerikanischen Postdampfer befördern die japanische Post unentgeltlich, jede Verwaltung bezieht das Porto, welches bei den eigenen Postanstalten zur Erhebung kommt, ohne weitere Abrechnung für sich. Zu den Beförderungskosten auf der Pacific-Mail-Steam-Ship-Linie hat die japanische Postverwaltung einen Beitrag nicht zu leisten, dagegen trägt dieselbe die beiderseitigen Beförderungskosten, wenn die Postsendungen mit anderen Schiffen als den der genannten Linie befördert werden. Das Briefporto zwischen Japan und den Vereinigten Staaten, welches im Vertrage ursprünglich auf 15 Cents für ½ Unze festgesetzt war, wurde durch eine spätere Vereinbarung vom 26. April 1875 auf 5 Cents ermäßigt, dagegen das Porto für Zeitungen von 2 Cents auf 4 Cents erhöht.

Auch nach dem Inkrafttreten des erwähnten Vertrags wurden die Posten zwischen Yokohama, Hiogo und Nagasaki, sowie nach Shangai durch die Dampfschiffe der Pacific-Mail-Steam-Ship-Company befördert. Die bereits oben näher besprochene Uebertragung der Marineangelegenheiten an die japanische Postverwaltung hatte das Aufhören dieser Fahrten der amerikanischen Gesellschaft, sowie die Einziehung der amerikanischen Postagentur in Shangai zur Folge, wogegen eine japanische Postagentur in Shangai, die erste auf ausländischem Boden, errichtet wurde, welcher mit der Zeit noch andere in den nördlichen chinesischen Hafenplätzen folgen sollen.

Während der ausländische Handelsstand den im internationalen Postverkehr Japans eingetretenen Aenderungen anfänglich mit ziemlichem Mißtrauen begegnete, gelang es der japanischen Postverwaltung bald, dieses Vorurtheil zu überwinden.

Schon nach Ablauf des ersten Halbjahres seit dem Inkrafttreten des japanisch-amerikanischen Postvertrags betrug die Zahl der mit dem Auslande gewechselten Postsendungen 150,771 Stück im Gesammtgewicht von 6,886,638 Gramm. Im Fiskaljahre 1875/76 gestaltete sich der Auslandsverkehr, wie folgt:

	Briefe	Zeitungen und Drucksachen	zusammen
abgehend:	109,835 Stück,	73,039 Stück,	182,874 Stück,
ankommend:	69,228 »	93,423 »	162,651 »
Summa:	179,063 Stück.	166,462 Stück.	345,525 Stück.

Davon kamen auf den Verkehr mit außeramerikanischen Ländern (Europa) via San Francisco 73,783 abgehende, 2589 ankommende Sendungen, auf die Vereinigten Staaten 63,107 abgehende, 102,827 ankommende und auf China 45,984 abgehende und 57,235 ankommende Sendungen. Das Gesammtgewicht obiger 345,525 Postsendungen betrug 14,056,779 Gramm, das Gesammtporto 39,962 Yen.

Auffällig ist es, daß die Zahl der aus Europa nach Japan via San Francisco beförderten Postsendungen kaum den 29. Theil der Sendungen in umgekehrter Richtung ausmacht.

Diese Erscheinung hat ihren Hauptgrund wohl darin, daß die verhältnißmäßig neue San Francisco-Route in Europa noch wenig bekannt oder wenigstens minder beliebt ist. Bei der nicht mit Gewißheit vorher zu berechnenden Beförderungszeit zwischen Europa und San Francisco kommt es allerdings vor, daß die Sendungen aus Europa in San Francisco den Anschluß an die Dampfer der Pacific-Mail-

Digitized by Google

Steam-Ship-Linie verfehlen und bis zum Abgang des nächsten Dampfers dieser Linie volle vier Wochen liegen bleiben, da die Schiffe der nicht subventionirten Oriental- and Occidental-Linie zwar wohl von Japan, nicht aber von Amerika aus Postsendungen mitnehmen.

Jedenfalls übertrifft aber die San Francisco-Linie in der Richtung von Japan nach Europa die beiden Suezlinien an Schnelligkeit, namentlich seitdem die Dampfer der Oriental- and Occidental-Steam-Ship-Gesellschaft die Fahrt über den stillen Ocean schon in 14½ Tagen zurückgelegt haben.

Während die durchschnittliche Beförderungszeit über Brindisi oder Marseille auf 48 Tage anzunehmen ist, gelangt ein Brief von Yokohama über Amerika schon in 41 Tagen nach Deutschland.

Der vorliegende Verwaltungsbericht des japanischen General-Postmeisters bekundet den ernsten Willen, die begonnenen Verbesserungen in dem ausländischen Postverkehr Japans ebenso energisch weiterzuführen, wie dies bisher mit den inneren Einrichtungen der Landespost geschehen ist. Die rasche Auffassungsgabe des japanischen Volkes im Allgemeinen, sowie der hohe Grad von Pflichteifer, welcher im Besondern die japanischen Postbeamten auch nach den aus verbürgten Quellen stammenden Mittheilungen unserer in Japan lebenden Landsleute beseelt, giebt eine sichere Gewähr dafür, daß die Ausführung hinter jenem obersten Willen nicht zurückbleiben und daß Japan bald ein hervorragend nützliches Bindeglied in dem weltumspannenden Ringe des allgemeinen Postvereins werden wird.

---

63. Der Einfluß der Dichtigkeit und Wohlhabenheit der Bevölkerung auf den Postverkehr.

Von Herrn Kammergerichts-Referendar A. v. Kirchenheim.*)

Der Einfluß, welchen die Dichtigkeit und Wohlhabenheit der Bevölkerung auf einzelne Zweige des Postverkehrs ausübt, läßt sich wohl nicht ohne Grund zum Gegenstande einer statistischen Untersuchung und Darstellung machen, da schon ein flüchtiger Blick auf die in verschiedenen Bezirken so sehr verschiedenen Verhältnißzahlen der Postsendungen selbst den Laien geneigt macht, die Erscheinungen des postalischen Verkehrslebens mit den genannten, die Bevölkerung betreffenden Faktoren in Verbindung zu bringen.

Die Ergebnisse mannigfacher Untersuchungen, welche hier in kurzer Darstellung niedergelegt sind, beziehen sich hauptsächlich auf Preußen und das deutsche Reichspostgebiet, während der übrigen europäischen Staaten nur im Vorübergehen gedacht werden kann. Von den einzelnen Zweigen des Postverkehrs sind als vorzügliche Erkennungszeichen des gesammten Verkehrslebens nur die Brief-, Packet- und Geldsendungen in Betracht gezogen; Postauftragsbriefe und Postvorschußsendungen ausgeschlossen; Zeitungen nur nebenher berücksichtigt. Unter Briefsendungen sind im Folgenden verstanden einmal die ausschließlich der Nachrichtenbeförderung dienenden Sendungen, d. h. Briefe und Postkarten, sodann Drucksachen und Waarenproben.

*) Durch geneigte Vermittelung des Herrn Geheimen Regierungsraths, Professor Dr. Meitzen im Kaiserlich Statistischen Amte der Redaction zugegangen.

Digitized by Google

Nach diesen Vorbemerkungen über den Umfang der Aufgabe können wir zur Darlegung derselben selbst übergehen, welche am faßlichsten sich mit Hinblick auf die beigefügten Tafeln ergeben wird.

I.

Es ist eine nicht fernliegende Vermuthung, daß die Dichtigkeit der Bevölkerung eines Bezirkes ihren Einfluß ebenso wie auf viele andere Verhältnisse, so auch auf das Verkehrsleben geltend macht. Wir finden, daß, wo dichte Bevölkerung, das ganze Leben ein regeres ist; die wirthschaftlichen Thätigkeiten sind dort gesteigert, die Beziehungen von Handel und Gewerbe sind mannigfacher, die Kultur blühender; und da hier das gesammte geistige Leben ein mehr bewegtes, mehr angeregtes ist, so müssen diese Umstände auch auf den Postverkehr von Einfluß sein, da dieser zu jenem sich verhält wie »Blutumlauf und Gehirnthätigkeit im menschlichen Körper«*). Wenn auch selbstverständlich nicht eine derartige Regel, wie »bei x Einwohner auf einen Quadratkilometer y Briefsendungen« aufgestellt werden kann, so läßt sich doch eine gewisse Regelmäßigkeit im Verhältnisse der Postsendungen zur Einwohnerdichtigkeit nicht verkennen, wie dies ein Blick auf Taf. I. und II. zeigt. Während in den Ober-Postdirections-Bezirken Cöslin, Gumbinnen, Danzig, wo die Bevölkerung eine äußerst dünne, 7—8 Briefe auf den Einwohner kommen, ist die Zahl beinahe 30 in Frankfurt a. M., Hamburg, Lübeck, wo drei bis viermal soviel Einwohner auf demselben Raume wohnen. Daß bei letztgenannten Städten Handelsverkehr und andere Beziehungen bedeutend ins Gewicht fallen, wird nicht zu übersehen, jedoch zugleich darauf hinzuweisen sein, daß z. B. im Ober-Postdirections-Bezirk Bremen, wo nur 56 Einwohner auf den Quadratkilometer kommen, auch die Zahl der Briefe pro Kopf nur 15 beträgt. Die Durchschnitts-Einwohnerzahl auf einen Quadratkilometer im deutschen Reichspostgebiete ist 77, die Durchschnittszahl der Briefe auf den Einwohner 14; in Cöslin, wo etwa die Hälfte von 77,39 Einwohner auf den Quadratkilometer kommen, ist auch die Zahl der auf einen Einwohner entfallenden Briefe eine halb so große, nämlich 7; dagegen steigt in Cöln und Dresden, wo die Dichtigkeit der Bevölkerung eine nochmal so große als im Gesammtdurchschnitt ist, die Zahl der Briefe auf 18. Etwa in gleicher Weise verhält es sich mit der Zahl der Packet- und Geldsendungen, deren Durchschnittszahl 1,6 sich in den obenerwähnten dichtbevölkerten Bezirken bis weit über 2 steigert, während sie in den dünnbewohnten unter 1 herabsinkt. —

Es würde mit Recht als einseitige Auffassung getadelt werden, wollte man das Sinken und Steigen des Postverkehrs allein auf die Dichtigkeit der Bevölkerung zurückführen. Daß ein Einfluß vorhanden, scheint aus den wenigen angeführten Bemerkungen, wie aus den Tabellen ersichtlich. Gewiß aber ist, daß viele andere Umstände diesen Einfluß theils verdunkeln, theils auch wohl zurückdrängen. Diese Umstände sind mannigfachster Art, und sie klarzulegen ist ein Haupttheil unserer Aufgabe, darzulegen die Veränderungen, welche hervorgerufen worden durch andere Beweggründe, und welche in dem Verhältnisse der Bevölkerungsdichtigkeit zur Zahl der Postsendungen Abweichungen hervorrufen. Diese Abweichungen lassen sich herleiten aus den verschiedensten Ursachen: bald liegen diese in Verhältnissen des Postwesens selber, bald in äußeren und inneren Verschiedenheiten der Gebiete, der Be-

*) Stephan, Weltpost und Luftschifffahrt.

Digitized by Google

wohner und der Beziehungen letzterer zu den Bewegungen des Lebens, zu wirthschaftlichen Thätigkeiten, zu Wissenschaft und Bildung. Die Verhältnisse der Post selber, welche auf den Verkehr Einfluß üben, sind vor Allem die Höhe der Portosätze: bei gleichbleibender Bevölkerungsdichtigkeit stieg in Folge eintretender Portoermäßigungen in Preußen die Zahl der Briefe 1845 von 28 auf 32 Millionen, 1850 von 39 auf 46 Millionen; durch die großartige Reform Rowland Hills, die Einführung des Pennyportosystems, vermehrte sich in Großbritannien 1840 die Briefzahl von 76 auf 169 Millionen, d. h. von 3 auf 7 pro Einwohner*).

Bedeutenden Einfluß üben ferner die Vertheilung der Bevölkerung in städtische und ländliche, die Höhe der Bildung, anscheinend selbst die Religion. Bedeutender noch kommen zur Geltung gewerbliche und Handelsverhältnisse, mineralische Beschaffenheit des Bodens, das Verhältniß der Hervorbringung wie des Verbrauchs wirthschaftlicher Güter, kurz das gesammte Leben des Volkes nicht nur in äußerer und wirthschaftlicher, sondern auch in innerer und Familienbeziehung.

Eine genauere Hinweisung auf die durch derartige Gründe verursachten Abweichungen (welche sich zunächst beschränken soll auf die deutschen Bezirke) mag für das Gesagte zugleich als Erklärung dienen. Nachdem der Einflüsse, welche die postalischen Einrichtungen selbst ausüben, gedacht, möchte ich die ferner beeinflussenden Umstände in äußere und innere theilen: zu den letzteren rechne ich einmal die Bildungs-, sodann die Religions- und schließlich die Familienverhältnisse. Daß auch diese nicht gering anzuschlagen, läßt sich daraus schließen, daß etwa 45 pCt. der Briefpostsendungen das Gebiet der Familien- und Privatverhältnisse berühren, während etwa 35 pCt. Handel und Industrie umfassen**). Einen erheblichen Einfluß äußern jene Umstände in verschiedenen Bezirken, deren geringe Höhe auf Taf. II. sofort auffällt. Merkwürdigerweise ist in allen diesen Bezirken die Bevölkerung keine rein germanische, vielmehr theils slavisch, theils romanisch. So zeigt sich auch hier von Einfluß einmal die deutsche Bildung und sodann das germanische Gemüth, welches, den Drang der Mittheilung in sich fühlend, mit Hülfe der Post die Fernen des Raumes ausgleicht und zu erreichen strebt. Es sinkt die Zahl der Briefe in Oppeln und Posen, dort, wo das slavische Element schon näher herantritt an das deutsche Land, und wo zugleich die Schulbildung nicht so eindringend, die Zahl der Schreibkundigen nicht so umfangreich. Wie dort im Osten, so sinkt auch die Zahl der Postsendungen fast noch bedeutender im Westen, wo das romanische Grenzgebiet nah ist: in Trier, Münster, Metz, Straßburg. Zugleich wirkt hier wohl zweifelsohne das Vorherrschen der katholischen Landbevölkerung auf die Unbedeutendheit des Verkehrs ein, da andere Konfessionen hier entschieden nur in geringster Zahl vertreten sind***).

Von den äußeren Einflüssen sind besonders hervorzuheben die Vertheilung der Bevölkerung in Stadt und Land, die Zugehörigkeit eines Theiles derselben zu an-

---

*) Angabe nach dem »report of the postmaster general«. Appendix A. 1874.

**) Stephan, a. a. O. S. 4.

***) Postarchiv Jahrg. I. 69.

Auf 1000 Einwohner kommen in

Trier	834	römische Katholiken.
Münster	899	
Elsaß-Lothringen	797	
Oppeln	890	

Digitized by Google

deren Nationen, vorzüglich aber die gewerbliche und Handelsthätigkeit. Weit über das gewöhnliche Maß erhebt sich der Postverkehr in den Hanseſtädten, wo das Handelsleben ein so großartiges, die Zahl der anlangenden und auslaufenden Schiffe, die Menge der umgeſetzten Waaren eine so bedeutende*). Gleicherweise trägt in Frankfurt a. M. das Handelsleben zur Steigung des Verkehrs bei, der sowohl in Bezug auf Briefe wie auf Geldsendungen hier die bedeutendste Höhe erreicht. Mehr auf die industrielle Thätigkeit und auf die Substanz des Bodens wird die hohe Zahl der Postsendungen zurückzuführen sein in dem Bezirke Arnsberg. Zu alledem aber treten hinzu Umstände, welche auf anderen Gründen beruhen, wie z. B. zahlreiche Eisenbahnen u. dgl. Der Postverkehr ist den ganzen Rhein entlang von Dortmund bis Basel mit der bedeutendste in ganz Deutschland. Es würde zu weit führen, dies genauer zu erklären: es sei nur hingewiesen auf den Fremdenzug, der alljährlich Cöln, Frankfurt, Heidelberg u. s. w. berührt, auf die Zahl der Fremden, die in Baden selbst festen Wohnsitz haben und die beinahe 14,000 beträgt, auf die zahlreichen oft parallelen Bahnlinien an den Ufern des Rheins, mit welchen auch die fast stündlich erfolgende Dampfschiffverbindung zusammentrifft, andererseits wieder auf die wenigen Verkehrsverbindungen, welche z. B. Trier hat, u. a. m.

Schließlich ist von bedeutendem, vielleicht bedeutendstem Einflusse die Vertheilung der Bevölkerung auf Stadt und Land. Größere Städte haben für alle Richtungen des wirthschaftlichen Lebens weittragende Bedeutung; während auf dem platten Lande die wirthschaftliche Thätigkeit sich mehr an das von der Natur selbst Gebotene anschließt, zusammen drängt sich in den Städten diejenige Industrie, bei welcher die Arbeitstheilung eine große, die Arbeit selbst mehr Intelligenz erfordert und des reichlichen Kapitals nicht entbehren kann. An diese durch größere Kapitalien wie durch gebildetere Arbeit bedingte Industrie schließt sich naturgemäß ein weit lebhafterer Verkehr. In ganz auffallender Weise steigt und fällt der Postverkehr mit dem Vorhandensein und Fehlen der Städte und Großstädte. Die Bevölkerungsdichtigkeit ist in den Bezirken Gumbinnen und Potsdam die gleiche, die Zahl der Briefe dort 7 bis 12 pro Kopf. Dort umfaßt der Bezirk 19 Städte, von denen nur 2, Tilsit und Insterburg, über 10,000 Einwohner aufweisen**); hier befinden sich 70 Städte mit zusammen über 408,000 Einwohnern gegen 693,000 Einwohner auf dem Lande. Ein gleiches Verhältniß zeigt sich bei allen Abweichungen. Das Sinken bei Bezirken wie Oppeln mit nur 44 Städten und etwa $^4/_5$ Landbevölkerung, wie Münster, Trier, wo über $^3/_4$ Landbevölkerung, das Steigen in einem Bezirke wie Hannover, wo beinahe $^1/_3$ Stadtbevölkerung und 115 Städte***).

Es kommen ferner auf 1000 Einwohner in

Oppeln	601	Polen,
Posen	531	»
Danzig	325	»
Gumbinnen	219	»
Königsberg	171	»

Außerdem giebt es in Oppeln und Breslau über 50,000 Czechen.

*) Vergl. Jahrbuch für die amtliche Statistik des bremischen Staates 1873. Postarchiv Jahrg. II. 260, Jahrg. III. 87.

**) Postarchiv Jahrg. I. 340, Jahrg. III. 567.

***)

In Posen	kommen	440,000	Stadtbewohner	gegen	1,464,000	Landbewohner.
» Oppeln	»	261,000	»	»	1,116,000	»
» Hannover	»	565,000	»	»	1,453,000	»
» Münster	»	229,000	»	»	681,000	»
» Trier	»	172,000	»	»	527,000	»

Digitized by Google

Daß die Hauptstadt des Reiches in dieser Beziehung ganz außer Betracht zu lassen ist, leuchtet ein, da in ihr neben der Dichtigkeit der Bevölkerung zu viele andere Momente zur Geltung kommen. Während in Düsseldorf, wo die Dichtigkeit am größten, 243 Einwohner auf den Quadratkilometer kommen, entfallen in Berlin auf denselben 14,387. So ist damit naturgemäß die Zahl der Briefe hier eine verhältnißmäßig weit größere und steigt auf 64 pro Einwohner. Eine solche Stadt, wo der Verkehr ein so großartiger, daß auf die Minute 173 zu- und abgehende Briefsendungen kommen, daß die Zahl der Stadtpostbriefe allein 1865 5, 1871 10, 1873 19 Millionen, allein am Sylvestertage 1876 738,654 betrug, ein Ort, wo derartige Verhältnisse obwalten, kann nicht als Ausnahme für unsere Erörterung hergezogen werden.

Wir haben hiernach gesehen, daß da, wo in unserer Taf. II. die Regelmäßigkeit der aufsteigenden Linie unterbrochen wird, es außerordentliche Verhältnisse innerer und äußerer Art, Einflüsse der Bildung und Religion, der wirthschaftlichen Thätigkeit wie der Vertheilung der Bevölkerung sind, welche jene Abweichungen veranlassen; daß dagegen im Allgemeinen eine gewisse Gleichmäßigkeit in der Beziehung der Bevölkerungsdichtigkeit zu dem Postverkehr im deutschen Reichs-Postgebiete nicht zu verkennen ist. Unsere Beobachtung wird sich bestätigen, wenn wir kurz die Bevölkerungsdichtigkeit einiger anderer europäischer Staaten mit dem Postverkehr in Vergleich bringen. Die folgende Uebersicht läßt uns sogleich auch dort eine gewisse Regelmäßigkeit erkennen.

	1864		1875	
	Einwohner auf 1 Quadrat-Kilometer.	Briefe ꝛc. auf 1 Einwohner.	Einwohner auf 1 Quadrat-Kilometer.	Briefe ꝛc. auf 1 Einwohner.
Rußland	12	0,02	14	0,8
Spanien	31	3	33	4
Oesterreich	54	3	57	10
Bayern	61	5	64	11
Schweiz	62	12	64	27
Frankreich	69	7	68	10
Preußen	66	6	76	15
Italien	85	3	91	4
Württemberg	88	6	93	13
Baden	89	7	99	16
Großbritannien ...	91	22	102	34
Belgien	162	5	179	13

Aus dieser Uebersicht ergiebt sich, daß Rußland zugleich mit der größten Spärlichkeit der Bevölkerung den geringsten Postverkehr, Großbritannien mit der zweitstärksten Dichtigkeit den regsten Postverkehr aufweisen, daß überhaupt im Ganzen eine gewisse Stufenfolge ersichtlich ist. Bedeutende Abweichungen zeigen sich nur bei der Schweiz, Italien, Belgien und etwa England. Dort ist es das rege Handelsleben, welches die Briefe so zahlreich werden läßt, und vorzüglich der lebhafte Verkehr Londons, auf das von den 907 Millionen Briefen allein 238 Mil-

Digitized by Google

lionen kommen. In England und Wales, wo die Bevölkerung am dichtesten, kommen auf den Einwohner 32, in Schottland und Irland, wo jene kaum halb oder drittel so dicht, je 24 und 13 Briefe. Doch muß zugegeben werden, daß die Zahl der Postsendungen in weit größerem Maße gestiegen ist, als die Bevölkerungsdichtigkeit; diese betrug

	1840	83	Einw.	auf	1	Quadratkilom.,	jene	7 pro Kopf,
	1850	88	»	»	»	»	15	»
	1864	91	»	»	»	»	22	»
	1875	102	»	»	»	»	34	»
dagegen in Preußen	1840	54	»	»	»	»	2	»
»	1850	59	»	»	»	»	4	»
»	1864	62	»	»	»	»	10	»
»	1875	76	»	»	»	»	15	»

Bedeutender sind die Abweichungen in der Schweiz*), die bei geringer Bevölkerungsdichtigkeit eine verhältnißmäßig große Anzahl von Postsendungen aufweist. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, daß einmal die postalischen Einrichtungen der Schweiz schon lange sehr vorzügliche sind und zu häufigerer Benutzung angeregt haben, sodann daß die in Wirklichkeit anwesende Bevölkerung in Folge des starken Fremdenverkehrs eine weit dichtere, als die bei der gewöhnlichen Angabe allein berücksichtigte ortsangehörige, und gerade eine weit eifriger korrespondirende; schließlich darauf, daß ein großer Theil der Schweizer stets in der weiten Welt umher zerstreut ist und nur mit Hülfe der Post, als Uebermittlerin der ihm angeborenen Gefühle des echten Kindes der Berge, mit seiner Heimath in Verbindung bleibt.

Wenn wir schließlich von Belgien absehen, wo die Dichtigkeit der Bevölkerung theilweise auf anderen Gründen beruht, und wo die fast ausschließliche Herrschaft des römisch-katholischen Elements, wie der Mangel einer guten Volksbildung die Zahl der Briefe nicht zu gleicher Höhe wie in anderen dichtbevölkerten Staaten gelangen lassen, so bleibt als auffällig zurücktretend nur das Königreich Italien übrig**), welches bei einer ziemlich dichten Bevölkerung und trotz guter Einrichtungen im Ganzen einen geringen Postverkehr hat. In seinen einzelnen Theilen zeigt sich auch hier der Einfluß der Bevölkerungsdichtigkeit; in Livorno, welches etwa 400 Einwohner auf den Quadratkilometer hat, fallen über 18 Briefe auf den Kopf, in den dichtbevölkerten Provinzen Firenze, Milano, Genova, Venezia, Napoli 7—9 Briefe, dagegen in den spärlicher bevölkerten Theilen, insbesondere dem Süden, wie Trapani auf Sizilien, Campobasso in den Abruzzen u. a. etwa 1 Brief auf den Einwohner.

In seiner Stellung aber in der Reihe der übrigen europäischen Staaten macht das dichtbevölkerte Italien mit seinem schwachen Postverkehr eine entschiedene Ausnahme, welche sich nicht besser erklären läßt als mit den Worten des zehnten Jahresberichts der italienischen Postverwaltung (1872): derselbe weist darauf hin, daß die Zahl der Postsendungen eine weit größere sein würde, wenn Italiens »Eisenbahnnetz vollendet, wenn alle Theile des Königreichs mit fahrbaren Straßen versehen, und wenn vor allem Volksbildung und Handel in gleicher Weise entwickelt wären, wie in einigen unserer Nachbarstaaten«.

Ueberblicken wir nach diesen Erörterungen eine Karte der Bevölkerungsdichtig-

*) Ueber das schweizer Postwesen Postarchiv Jahrg. III. 349.
**) Vergl. für Italien Postarchiv Jahrg. II. 65, Jahrg. III. 204.

Digitized by Google

keit Europas bz. Deutschlands, so steht uns zugleich das ganze Verkehrsleben in seinen Beziehungen zu jenem Zustande lebhaft vor Augen, da meistentheils jene beiden Faktoren übereinstimmen. Wir können auf der Karte den Verkehr Europas verfolgen von den dünnbevölkerten Landstrecken des verkehrsarmen russischen Reiches, Norwegens und Schwedens bis zu den dichtbewohnten Bezirken des Siegener Landes und den gedrängten Städten des britischen Inselvolkes. Wo die dunklen Punkte der Karte eine engwohnende Bevölkerung andeuten, können wir zugleich ein reges Verkehrsleben wahrnehmen und ebenso umgekehrt: nur hier und da erhebt sich und sinkt der Verkehr in abweichender Weise. Besonders gering ist derselbe im Verhältniß in denjenigen Gebieten, wo die katholische Bevölkerung überwiegt oder allein herrscht, wie in den erwähnten Theilen Preußens, in Belgien und selbst in Irland, vorzüglich auch in den meisten, besonders den südlichen Provinzen Italiens. Ueber das gewöhnliche Maß erhebt sich aus den angegebenen Gründen die Zahl der Postsendungen in der Schweiz mit ihren vielen Fremden im eigenen, ihren vielen Landsleuten im fremden Lande; mehr noch steigt jene Zahl in den großen Städten und Residenzen, wie hauptsächlich in den Handelsplätzen der verschiedenen Völker; sie ist eine überaus bedeutende in den Hauptorten Europas, welche ebenso die Mittelpunkte von Verwaltung, Handel, Gewerbe, wie die Brennpunkte wissenschaftlichen und künstlerischen Lebens bilden, wie Berlin, Wien, Florenz; sie steigt noch mehr im Verhältniß zur Bevölkerungsdichtigkeit an den Handels- und Hafenplätzen, in den deutschen Hansestädten, in Frankfurt a. M., in Genua und Livorno und erreicht sodann ihren Höhepunkt dort, wo sich von der alten Bank von England zu der größten Postanstalt in St. Martins le Grand und über die gewaltige Themsestadt mit ihren Fabriken und ihren Docks, ihren Häfen und Schienenwegen der mächtigste Strom des Welt- und Geldverkehrs ergießt.

II.

Sahen wir, daß die Dichtigkeit der Bevölkerung nicht ohne Einfluß ist auf den Postverkehr, so mag im folgenden Abschnitte dieser Abhandlung noch kurz das Verhältniß der Brief-, Packet- und Geldsendungen zur Wohlhabenheit berührt werden. Während wir im Vorigen den Blick über weitere Gebiete verbreiteten, beschränke sich die Betrachtung auf Preußen, für dessen Wohlhabenheit wir den Ertrag der Klassen- und Einkommensteuer nach der Einschätzung für 1875 zu Grunde legen. Hier ist die Regelmäßigkeit noch weit mehr hervortretend in der Beziehung des Postverkehrs zur Wohlhabenheit, wie dies auf Taf. III. ersichtlich. Zum Theil finden wir hier dieselben Bezirke in gleicher Reihenfolge wieder, auf welches Zusammentreffen von Dichtigkeit und Wohlhabenheit wir unten zurückkommen. Die Umstände, welche Unregelmäßigkeiten hervorrufen, sind auch hier theils dieselben wie oben: so bei Cöslin, Oppeln, Gumbinnen, Trier, Münster einer-, Düsseldorf, Berlin andererseits. Man kann etwa drei Gruppen von Bezirken unterscheiden: wo auf den Kopf eine geringere Steuer als 2 Mark entfällt, erhebt sich die Briefzahl nicht über 10, das Gewicht der Packete nicht über 4 Kilo, der Betrag der Werthsendungen nicht über 300 Mark pro Kopf. Wo der Einwohner 2 — 3 Mark Steuer zahlt, bewegt sich die Durchschnittszahl der Briefe zwischen 11 und 15, der Geldsendungen von 200 — 400 Mark, der Packete von 4 — 5 Kilo, und es erniedrigen sich diese Zahlen nur in Trier und Münster, während sich einige in Arnsberg, Cöln, alle ohne Ausnahme sehr bedeutend in Düsseldorf erhöhen.

Digitized by Google

Bei der letzten Gruppe, welche Frankfurt, Magdeburg und Berlin umfaßt und wo durchschnittlich 3—4 Mark pro Kopf Steuer entfallen, ist der Postverkehr ein sehr großer; nur in Magdeburg*) steht derselbe in keinem Verhältniß zu dem Ertrage der Einkommen- und Klassensteuer. In diesem Bezirke jedoch kann der Ertrag der genannten Steuern nicht für ein besonderes Zeichen der Wohlhabenheit gelten, da, wie mir mitgetheilt worden, die Höhe derselben auf dem Umstande beruht, daß ein großer Theil der grundbesitzenden Bauern ihre Güter an Zuckerfabriken verpachtet, und so ein außerordentlich hohes jährliches Einkommen bei der Steuerveranlagung in Anschlag zu bringen hat.

Im Allgemeinen zeigt sich also in der Beziehung des Postverkehrs zur Wohlhabenheit eine weit größere Regelmäßigkeit, da die erwähnten Abweichungen hier leicht eine Erklärung in den eigenthümlichen Verhältnissen der betreffenden Bezirke finden; die Steigerung der Briefzahl von 7 bis 29 und 61, des auf einen Einwohner entfallenden Packetgewichts von 2 bis 8 und 14 Kilo, des Werthbetrages der Geldsendungen von 160 bis beinahe 500 und 1597 Mark hält gleichen Schritt mit dem Steigen der Steuerbeträge von 1,33 bis 3,92 Mark pro Kopf, und nur in den schon öfter erwähnten Bezirken Cöslin, Gumbinnen, Trier, Münster zeigt sich eine ungünstige, in denen von Düsseldorf**) und Arnsberg eine günstige Abweichung.

In vielen Fällen nun trifft Wohlhabenheit der Bevölkerung und Dichtigkeit derselben überein, und da zeigt sich, daß der Verein beider Faktoren einen außerordentlichen Einfluß auf den Postverkehr übt. Ein äußerst charakteristisches Bild, welches das Verhältniß der Dichtigkeit und Wohlhabenheit zu einander, wie das jeder dieser Faktoren und wie aller beiden zusammen zum Postverkehr in interessanter Weise klarlegt, bietet die folgende Taf. IV., welche einer näheren Erläuterung bedarf, um ein volles Verständniß für die verschiedenen Beziehungen des Verkehrslebens zu dem der Bevölkerung zu geben. Der Kopf zeigt die Bezirke Preußens von links nach rechts, nach ihrer Einwohnerdichtigkeit geordnet; an der Seite sind die Durchschnittszahlen des auf einen Kopf entfallenden Steuerbetrages der verschiedenen Bezirke, von unten nach oben aufsteigend, angegeben. In denjenigen Quadraten nun, in welchen sich die Linien des nämlichen Bezirks, sowohl vom Kopf wie von der Seite gezogen gedacht, treffen, welche Quadrate also gleichsam den Bezirk selbst in seiner Stellung zu den übrigen bezeichnen, ist die Zahl der Briefe, welche auf je einen Einwohner dieses Bezirks fallen, eingetragen. Zur weiteren Uebersicht ist die ganze Tabelle durch Mittellinien, welche sich nach den Gesammt-Durchschnittszahlen bestimmen (76 und 2,36), in verschiedene Felder getheilt, zunächst in vier größere, durch $\alpha\ \beta$ und $\gamma\ \delta$, die Vierecke A und B wieder in kleinere Vierecke a b und c d. Die ganze Tafel muß nun gelesen werden von links unten nach rechts oben, d. h. mit anderen Worten, von den Bezirken, wo Spärlichkeit und Dürftigkeit zusammentrifft,

---

*) Magdeburger Postwesen Postarchiv Jahrg. III. 67.

**) Im Ober-Postdirections-Bezirke Düsseldorf trägt hauptsächlich zur außerordentlichen Höhe des Postverkehrs Elberfeld, welches unter den 6000 Postämtern Deutschlands dem Umfange des Betriebes nach die 14. Stelle einnimmt, bei.

Es gingen dort ein 1874: 2,432,538 Briefe ꝛc., 352,714 Packet- und Geldsendungen. Ausgezahlt wurden 4,886,415 M. Postanweisungen, 1,086,319 Zeitungsnummern verlegt. Täglich anlangten etwa 6,400 Briefe. In industriellen Etablissements thätig waren 200 Dampfmaschinen, 17,000 Menschen.

Digitized by Google

bis zu denen, wo Wohlhabenheit und Dichtigkeit vereint sind*). In ersteren (Quadrat B) erstreckt sich die Briefzahl nie über 12, in letzteren (Quadrat A) sinkt sie nie unter 12; noch mehr in d finden wir bis 10, in c nur 11, in b 12 und 13, in a nur über 17 Briefe. Daraus ergiebt sich eine äußerst bedeutende Beeinflussung des Postverkehrs durch das Zusammentreffen der Dichtigkeit und Wohlhabenheit, unter welchen letztere wohl das Hauptmoment bildet. Denn betrachtet man den Theil unterhalb der Linie $\alpha\,\beta$ und den oberhalb $\alpha\,\beta$, so ergiebt sich dort eine Briefzahl nie über 12, hier nie unter 10; dagegen findet sich bei der Theilung der Tafel durch die Linie $\gamma\,\delta$ keine solche Regelmäßigkeit, vielmehr steigt die Zahl links von $\gamma\,\delta$ bis 15 bei Hannover, und sinkt wieder bei Trier und Oppeln auf 7 und 8, dort trotz dünner, hier trotz dichter Bevölkerung. So giebt diese Tafel nach allen Richtungen hin ein höchst anschauliches Bild von den gesammten Verhältnissen der Bevölkerungsdichtigkeit und Wohlhabenheit der verschiedenen preußischen Bezirke zu deren Verkehrsleben.

Wenn im Vorhergehenden bei der Schilderung des Einflusses einiger Zustände der Bevölkerung hauptsächlich stets nur die Briefsendungen Erwähnung gefunden haben, so ist das Gesagte im Allgemeinen auch auf alle anderen Postsendungen in Anwendung zu bringen. Nur in sehr wenigen Bezirken zeigen sich einige Abweichungen des übrigen Postverkehrs von dem Verkehr mit Briefen, so daß sehr wohl diese als ein vollgültiges Kennzeichen des gesammten postalischen Lebens betrachtet werden können. Wo die Zahl der Geld- und anderen Packete, das Gewicht und der Werthbetrag derselben, wie die Zahl der Postanweisungen ein anderes Verhältniß zeigt, als die Briefzahl, ist aus den angefügten Tafeln, besonders Taf. I., zu erkennen: dort sind, wie gesagt, nur selten, wie z. B. in Stettin, bei Postanweisungen die Abweichungen größere, und werden dieselben alsdann sich leicht aus den Verhältnissen der Produktion zu der Konsumtion erklären lassen.

Der Zeitungsverkehr kann wohl weniger in unsere Betrachtung hineingezogen werden, da in Bezug auf ihn viele andere Umstände einen größeren Einfluß ausüben, als gerade die von uns besonders berücksichtigten. Allerdings treten auch hier vielfach dieselben Bezirke in ähnlicher Weise hervor; Gumbinnen, Oppeln, Cöslin und die elsässischen Bezirke gehören auch hier in die niedrigsten. Andererseits aber sind es die großen Städte, die Börsenplätze und insbesondere die Orte einiger bedeutenden Zeitungen, welche sich hoch erheben im Verhältniß zu ihrer Bevölkerung. Dahin sind zu zählen Berlin mit 68, Frankfurt a. M. mit 24 Zeitungen auf den Kopf; ferner treten hervor Breslau, Stettin, Königsberg, Constanz, Hannover, Bremen mit der Weserzeitung, Magdeburg und vor Allem Cöln, welches mit 16 Exemplaren pro Kopf seinen regen Zeitungsverkehr, wohl hauptsächlich der Cölnischen Zeitung, zuzuschreiben hat.

Es ließen sich schließlich noch manche Betrachtungen anknüpfen an den Einfluß, welchen Dichtigkeit und Wohlhabenheit der Bevölkerung auf die Zahl der beschäftigten Beamten, die Menge der Postanstalten und Briefkasten, die Ergebnisse des Finanzwesens ausüben. Wie verschieden diese Verhältnisse, ist aus der nachtragsweise beigefügten Tafel V. ersichtlich, wo zugleich auch diese Zahlen, die zu manchen Folgerungen veranlassen können, angeführt sind. Auch hier walten viele Eigenthümlichkeiten ob, von Oppeln, wo auf 1144 Einwohner ein Postbeamter, bis auf Berlin, wo ein solcher auf 260 Einwohner kommt; von Constanz und Carlsruhe, wo eine Post-

*) Links oben dagegen ist vorwiegende Wohlhabenheit, geringe Dürftigkeit, rechts unten das umgekehrte Verhältniß.

Digitized by Google

anstalt auf 2—3000 Einwohner, bis Lübeck und Berlin, wo eine solche auf 10,000 und 14,000 entfällt; von Constanz und Metz bis Gumbinnen und Posen, wo ein Briefkasten dort auf 5—600, hier auf 2600 Personen trifft; schließlich zwischen Bezirken, deren Finanzlage eine solche ist, daß sie Zuschuß bedarf, und denen, bei welchen sich der Ueberschuß, welchen jeder einzelne Kopf der Bevölkerung der Post beiträgt, etwa wie in Düsseldorf und Berlin, auf 0,40—0,50 Mark beläuft.

Ueberall finden wir hier Gleichmäßigkeiten und Gegensätze, überall Verschiedenheiten, deren Betrachtung noch manche interessante Punkte bietet, in alle Gebiete des staatlichen und Kulturlebens hineingreift und mit den Verhältnissen der Volkswirthschaft, den mannigfachen Beziehungen der Verwaltung und dem umfangreichen Gebiete des Finanzwesens in enger Verbindung steht. Alles dies läßt sich hier nicht weiter ausführen; wir haben zu zeigen versucht, daß Dichtigkeit und Wohlhabenheit der Bevölkerung einen Einfluß auf den Postverkehr ausüben, und in welchen verschiedenen Gestaltungen dieser Einfluß in den verschiedenen Gebieten Deutschlands und Europas sich geltend macht. Wir haben die Gleichmäßigkeit dieses Einflusses verfolgt durch die dünn bevölkerten, von Slaven bewohnten Gebiete des europäischen Ostens, wie durch die arbeitsamen und reich bevölkerten Bezirke Englands; wir haben die Verschiedenheiten und Abweichungen kennen gelernt, welche Nationalität und Religion, Schulbildung und Kultur, Handelsverkehr und gewerbliche Thätigkeit, die Substanz des Bodens und das Verhältniß von Stadt und Land in allen Zweigen des postalischen Lebens hervorrufen, und sind schließlich zu dem Ergebnisse gelangt, daß von dem Umstande, ob eine Bevölkerung zerstreut oder gedrängt, dürftig oder wohlhabend ist, auch in gleichmäßiger Weise beeinflußt wird diejenige Einrichtung der heutigen Kulturwelt, welche, von den geringfügigsten und höchsten Interessen des Einzelmenschen bis zu den höchsten Gesammtbeziehungen des staatlichen und Völkerlebens Alles umfassend, durch die Uebermittelung von Gesprächen und Gedanken, von Gütern und Geldern des Raumes Ferne auszugleichen, die Schranken der Trennung hinwegzuräumen und weitab liegende Gegensätze im Leben und Weben, im Handel und Wandel der Menschen und Völker zu einigen und einander nahezurücken bestimmt und bestrebt ist.

Anmerkungen.

Als diesen Aufsatz theils begründend, theils ergänzend sind hervorzuheben:

Statistik der deutschen Reichs-Postverwaltung für 1874. Berlin. v. Decker.

Statistik über den Postverkehr in den einzelnen Ober-Postdirections-Bezirken 1874 und 1875 (lithographirt).

Twentieth report of the Postmaster general on the post office. London 1874.

Zum fünfundzwanzigjährigen Bestehen der Ober-Postdirectionen, im Postarchiv 1875. I.

Außerdem: Stephan: Geschichte der preußischen Post S. 641 ff., 761, 814, 815.

Stephan: Weltpost und Luftschifffahrt S. 1—14.

Meitzen: Der Boden im preußischen Staat. Th. III.

Haushof: Statistik S. 506.

Gothaisches genealogisches Taschenbuch von 1840—1876.

Digitized by Google

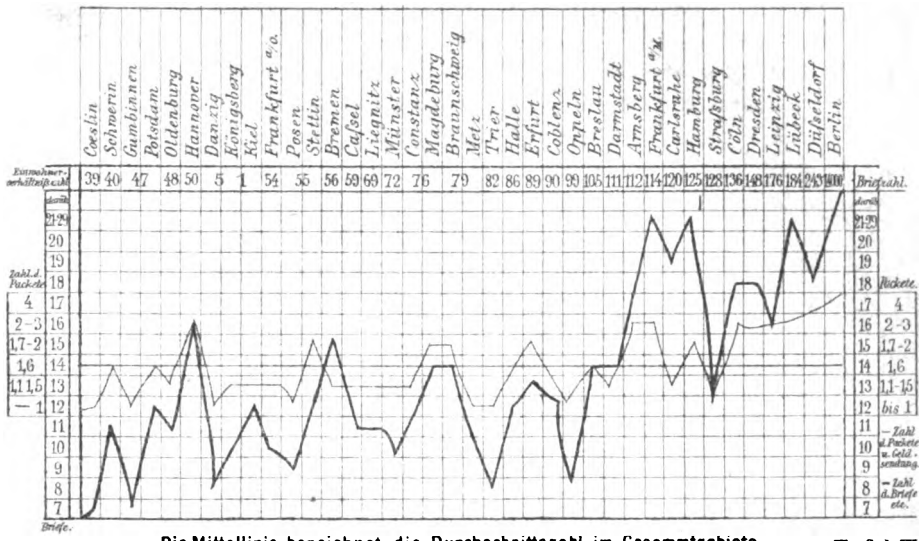
Tafel I.

1. Nr.	2. Ober-Postdirections-Bezirk.	3. Einwohner auf 1 Quad. Kilom.	4. Steuerertrag pro Kopf. M.	Auf einen Einwohner entfielen: 1874 — 5. Briefsendungen.	6. Packetsendungen.	7. Postanweisungen.	8. Zeitungsnummern.	9. Packetgewicht in Kilo.	10. Geldwerth von Geldsendungen M.	11. Geldwerth von Postvorschußsendungen M.	1870 — 12. Briefe.	1870 — 13. Packete.	1850 — 14. Briefe.	1850 — 15. Packete.
1.	Königsberg ...	51	1,75	10,16	1,14	0,65	3	3	270	21	6,2	0,9	2,8	0,5
2.	Gumbinnen ...	47	1,73	7,2	0,7	0,5	1,5	2,5	165	15	5	0,5	1,9	0,3
3.	Danzig	52	1,44	9,1	0,9	0,6	4	3	209	21	6,1	0,8	2,6	0,4
4.	Berlin.....	14,457	3,92	61,4	3,9	1,5	68	14	1597	47	31,5	3,1	6,6	1,7
5.	Potsdam	47	2,32	12,9	1,6	0,7	1,5	5	250	23	7,1	1	3,6	0,8
6.	Frankfurt a. O.	54	1,98	10,8	1,3	0,6	1,2	4	242	18	6,7	1	3,0	0,6
7.	Stettin	55	2,44	12,4	1,5	0,8	7	4	348	23	7,5	1,1	3,4	0,8
8.	Cöslin	39	1,49	7,8	0,9	0,5	1,2	2,5	160	17	4,9	0,6	2,1	0,4
9.	Posen	55	1,33	9,5	0,9	0,5	2,5	2,5	193	23	5,8	0,9	2,6	0,5
10.	Breslau	105	2,36	13,8	1,5	0,6	10	4	366	17	8,6	1,2	3,1	0,7
11.	Liegnitz	72	2,10	11,4	1,3	0,6	4,5	4	273	17	7,2	1	2,5	0,5
12.	Oppeln	99	1,72	8,1	0,9	0,5	0,7	2,5	223	17	5,4	0,7	2,3	0,4
13.	Magdeburg ...	76	3,74	14,2	1,7	0,6	8,5	4,5	424	20	8,8	1,4	3,5	0,7
14.	Halle.....	86	2,42	12,1	1,5	0,6	5	5	293	17	6,6	1,2	2,6	0,5
15.	Erfurt.....	89	2,64	13,0	1,8	0,5	6	5	307	17	7,4	1,3	2,2	0,5
16.	Münster	75	2,59	10,6	1,5	0,5	4	5	241	16	6,3	1,2	2,7	0,5
17.	Arnsberg.....	112	2,75	18,2	2,3	1,0	2,5	8	273	34	10,3	1,8	4,2	0,9
18.	Coblenz	90	2,25	11,5	1,5	0,6	4	5,5	230	20	6,6	1,1	2,6	0,4
19.	Düsseldorf.....	243	2,54	17,4	2,3	0,8	5	8,5	519	28	10,9	1,9	4,5	0,9
20.	Trier	82	2,07	7,5	0,9	0,5	4,5	5	186	19	4	0,8	1,0	0,2
21.	Cöln.....	136	2,78	17,2	2,1	0,6	16	7	480	22	9,4	1,6	3,6	0,6
22.	Kiel	51	2,16	12,1	1,1	0,8	6	—	—	—	8,3	0,8	—	—
23.	Hannover	50	2,93	15,9	1,7	0,5	9	—	—	—	8	1	—	—
24.	Kassel	69	2,60	11,7	1,5	0,5	3	—	—	—	6,6	1,1	—	—
25.	Frankfurt a. M.	115	3,17	29,6	2,5	0,8	24	—	—	—	13,8	1,7	—	—
26.	Braunschweig .	79	—	14,1	1,7	0,6	3,6	—	—	—	9,5	1,8	—	—
27.	Bremen	56	—	15,3	1,7	0,5	7,5	—	—	—	21,1	2	—	—
28.	Hamburg	125	—	26,9	1,9	0,6	5	—	—	—	23,1	1,6	—	—
29.	Lübeck	184	—	26,2	2,8	0,9	3	—	—	—	15,9	1,7	—	—
30.	Dresden	148	—	17,3	2,1	0,5	8,8	—	—	—	9,2	1,6	—	—
31.	Leipzig.....	178	—	16,3	2,4	0,5	8	—	—	—	9,3	1,6	—	—
32.	Schwerin.....	40	—	11,6	1,6	0,7	4,3	—	—	—	7,3	1,1	—	—
33.	Oldenburg.....	48	—	11,2	1,4	0,5	6,5	—	—	—	6,8	0,9	—	—
34.	Karlsruhe.....	120	—	19,1	1,5	0,6	11	—	—	—	—	—	—	—
35.	Konstanz	76	—	12,1	1,1	0,6	10,5	—	—	—	—	—	—	—
36.	Darmstadt.....	111	—	14,7	1,4	0,5	6,3	—	—	—	8,7	1,0	—	—
37.	Metz	79	—	10,8	0,7	0,3	2,5	—	—	—	—	—	—	—
38.	Straßburg	128	—	11,9	0,7	0,3	2,3	—	—	—	—	—	—	—

Anmerk. In den Bezirken Berlin, Potsdam, Magdeburg, Halle, Erfurt, Kiel, Hannover, Münster, Kassel, Frankfurt a. M., Koblenz, Trier ist der Steuerbetrag für einen Kopf der Einwohnerzahl der mit dem Ober-Postdirections-Bezirke nicht völlig übereinstimmenden Regierungsbezirke angegeben.

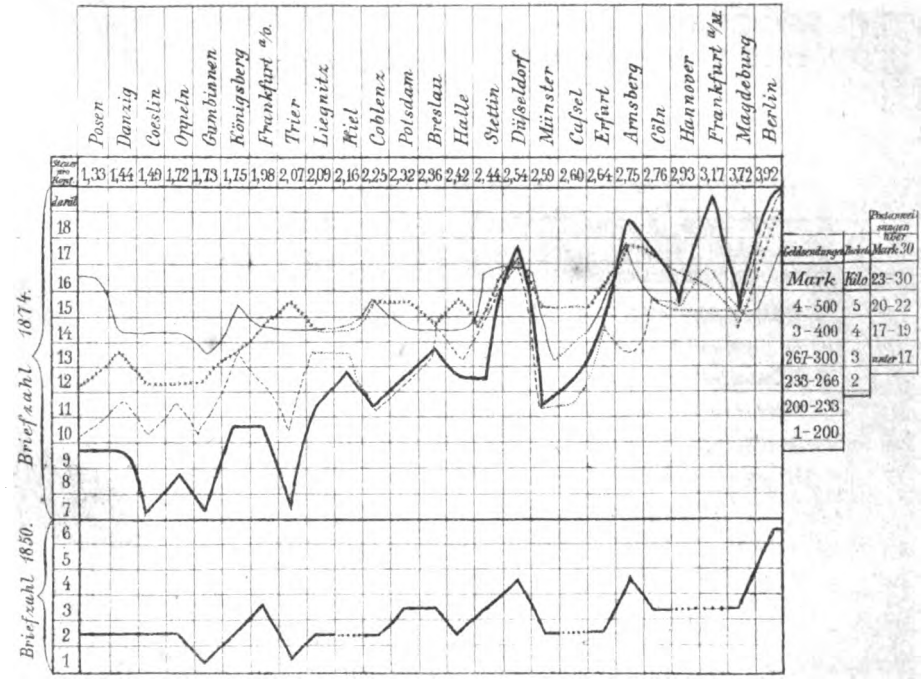
Digitized by Google

Dichtigkeit der Einwohner im deutschen Reichspostgebiete 1874 verglichen mit der Zahl der Brief- und Packetsendungen.



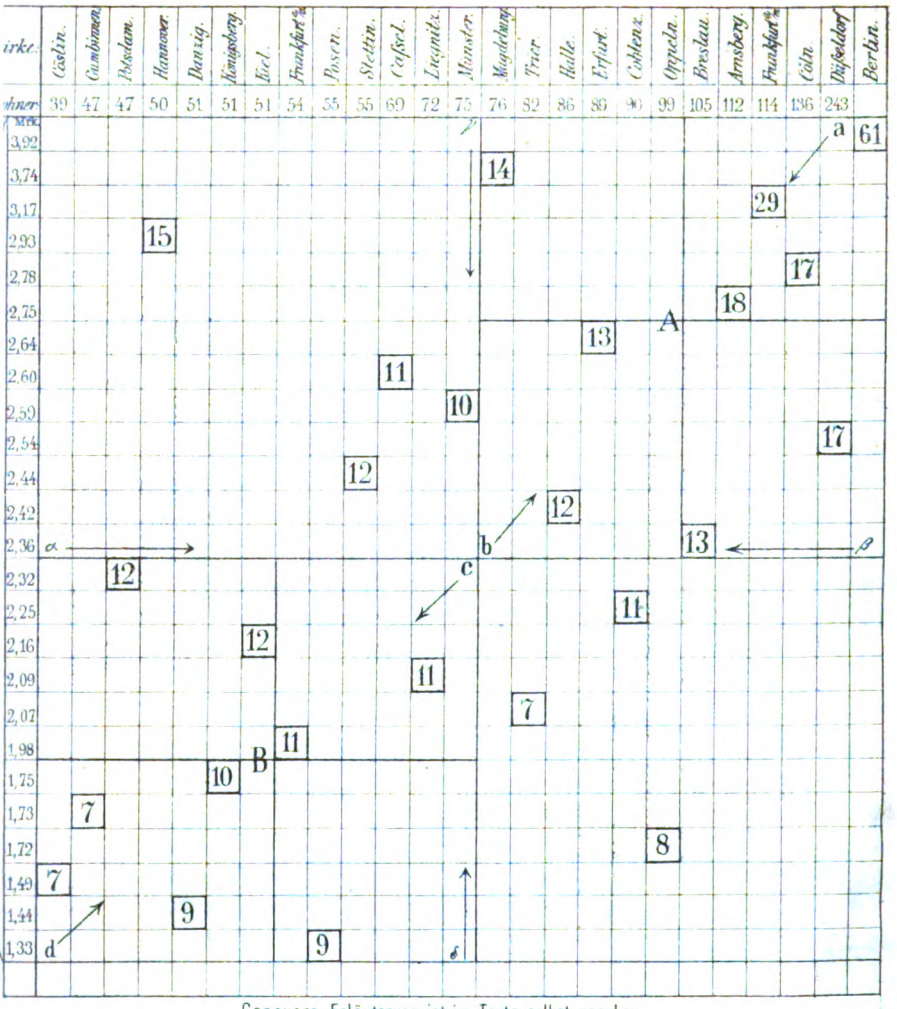
Die Mittellinie bezeichnet die Durchschnittszahl im Gesammtgebiete.

Wohlhabenheit Preußens verglichen mit Zahl der Briefe, Werth und Gewicht der Packete, Geldsendungen, Postanweisungen.



Erklärung: —— Zahl der Briefe. ----- Werthbetrag der Geldsendungen. x x x Gewicht der Packete (Kilo) — Werth d. Postanweisungen in Mark.
(Sämmtlich pro Kopf der Bevölkerung im Jahre 1874.)
Die punktirten Linien bezeichnen bloße Schätzung.

Digitized by Google



Genauere Erläuterung ist im Texte selbst gegeben.

nhg. Taf. 5.) Verhältniss der Einwohnerdichtigkeit zur Zahl der Postbeamten, Postanstalten u. Briefkasten.

Bezirk.	Einw. auf 1 □ M.	Auf x Einwohn. ein: Beamte	Post-Anstalt	Brief-Kasten.	№	Bezirk.	Einw. auf 1 □ M.	Auf x Einwohn. ein: Beamte	Post-Anstalt	Brief-Kasten.	№	Bezirk.	Einw. auf 1 □ M.	Auf x Einwohn. ein: Beamte	Post-Anstalt	Brief-Kasten.
Königsberg	51	688	5839	1508	14	Halle	56	676	5981	1078	26	Braunschweig	79	799	5045	1101
Gumbinnen	47	710	5305	2670	15	Erfurt	89	702	6556	1216	27	Bremen	56	756	5293	1207
Danzig	52	751	6742	2200	16	Münster	75	623	4198	1488	28	Hamburg	125	649	8748	1000
Berlin	14457	260	14272	1060	17	Arnsberg	112	576	4655	1275	29	Lübeck	184	652	10432	1000
Potsdam	47	657	5343	1760	18	Coblenz	90	590	5521	822	30	Dresden	148	750	7303	706
Frankfurt a/O	54	736	5333	1550	19	Düsseldorf	243	664	6356	1328	31	Leipzig	178	751	7447	784
Stettin	55	623	4832	1720	20	Trier	82	901	5319	835	32	Oldenburg	48	694	4106	1441
Coeslin	39	756	4931	1167	21	Cöln	136	480	4514	943	33	Schwerin	40	719	5457	1690
Posen	55	800	6022	2639	22	Kiel	51	777	4901	609	34	Darmstadt	111	781	5307	943
Breslau	115	700	6704	985	23	Hannover	50	768	5287	1175	35	Carlsruhe	120	716	3242	875
Liegnitz	72	756	4703	1290	24	Cassel	69	776	4826	1720	36	Constanz	76	767	2601	611
Oppeln	99	1144	7614	2110	25	Frankfurt a/M.	115	497	4844	625	37	Metz	79	817	4760	538
Magdeburg	76	648	5813	1021							38	Strassburg	128	1130	7256	861

Digitized by Google

64. Die Entfernung der Fremdwörter aus der deutschen Sprache.

Daß die Bemühungen der Postverwaltung, die deutsche Sprache wenigstens innerhalb ihres Geschäftsbereiches von entbehrlichen Fremdwörtern nach und nach möglichst zu reinigen, auch in anderen Berufskreisen nicht ohne Widerhall geblieben sind, beweisen die mannichfachen Anfragen und Anträge, welche bei der obersten Post- und Telegraphenbehörde seit dem Beginn jener Bewegung von verschiedenen Seiten fortwährend eintreffen. Dem Herrn General-Postmeister ging vor Kurzem ein beachtenswerthes Schreiben des Vorstandsmitgliedes der Neuen Aktien-Zucker-Raffinerie in Halle an der Saale, Herrn H. Wessel, zu, der den Versuch unternimmt, auch die an Fremdwörtern überreiche Handelssprache etwas deutscher und gemeinverständlicher zu gestalten.

Wir geben das gedachte Schreiben nebst Anlagen mit Genehmigung des Herrn Einsenders nachstehend wieder.

»In Erinnerung an den am 17. Februar d. J. von Ew. Excellenz im wissenschaftlichen Verein daselbst gehaltenen höchst anregenden Vortrag: »Die Fremdwörter« nehme ich mir die Freiheit, Ew. Excellenz die ergebenste Mittheilung zu machen, daß ich vor ungefähr zwei Jahren, als Sie für die im Postverkehr bis dahin üblichen Fremdwörter deutsche Benennungen einführten, mich mit Freude Ihrer Einrichtung anschloß und diese seit jener Zeit in dem von mir vertretenen umfangreichen Geschäfte mit bestem Erfolge durchführe.

Derjenige Theil Ihres Eingangs erwähnten Vortrages, in welchem Sie dem deutschen Handelsstande an der Beseitigung der fremden Ausdrücke einen bedeutenden Antheil zusprechen, giebt mir Veranlassung zu meinem heutigen ergebenen Schreiben, indem es mir zur lebhaften Freude gereicht, Ihnen mittheilen zu können, daß ich auch für diejenigen im kaufmännischen Briefwechsel u. s. w. vorkommenden fremden Ausdrücke, an welche sich Rechtsfolgen knüpfen und worunter sich auch die in Ihrem Vortrage angezogenen Fremdwörter »Accept, Lombard, Disconto« befinden, seit geraumer Zeit deutsche Bezeichnungen wie: »Annahme, Pfandgeschäft, Zinsrate*) zur Einführung brachte.

In den Anlagen gestatte ich mir Ihnen einige Abzüge der, soweit es das Verständniß erlaubt, von Fremdwörtern befreiten in dem Geschäftskreise der von mir vertretenen Gesellschaft in Anwendung kommenden Bestimmungen, sowie eine Wechselvorschrift, auf welchen diejenigen Worte unterstrichen sind**), die früher sicher in Fremdwörtern ausgedrückt wurden, und ein Verzeichniß der an Stelle der üblichen Fremdwörter eingeführten deutschen Wortbildungen ganz ergebenst vorzulegen und werde fortfahren, dem Vorgange Ew. Excellenz zur Befreiung der deutschen Sprache von Fremdwörtern zu folgen und dieses Unternehmen im Handelsstande nach Möglichkeit zu unterstützen.«

Ew. ꝛc.

An
den Kaiserl. General-Postmeister Herrn Dr. Stephan
Excellenz
in Berlin.

*) Anmerk. d. Redakt. Hieße es nicht besser »Zinstheil«?

**) Anmerk. Diese unterstrichenen Stellen sind in den nachstehend abgedruckten Anlagen durch gesperrte Schrift angedeutet.

Digitized by Google

Anl. I.

Accept ..... Annahme.
accreditiren ... beglaubigen.
à conto ..... auf Abschlag.
Adresse ..... Aufschrift.
Agent ..... Vertreter.
Agio ..... Aufgeld.
Allonge ..... Anhang.
Amortisation .. Tilgung.
Analyse ..... Untersuchung.
annulliren ..... für ungiltig erklären.
Annonce ..... Anzeige.
Appoint ..... Abschnitt.
Assecuranz ... Versicherung.
Associé ..... Geschäftstheilhaber.
Auction ..... Versteigerung.
autorisiren .... bevollmächtigen.
Avance ..... Gewinn, Ueberschuß.
Avis ..... Bericht, Nachricht.
Baisse ..... Preisrückgang.
Bilanz-Conto .. Ausgleichungs-Rechnung.
Bonification ... Vergütung.
Bordereau ..... Sortenverzeichniß.
Cassa ..... glatte Abmachung.
Caution ..... Sicherstellung, Bürgschaft.
centrifügirter Zucker ..... geschleuderter Zucker.
circa ..... ungefähr.
Circular ..... Rundschreiben.
collationiren .. vergleichen.
Commission ... Bestellung.
Committent ... Besteller.
concediren .... zugestehen.
Concession ... Zugeständniß.
Concurrenz ... Mitbewerbung.
Condition ..... Bedingung.
conform ..... gleichlautend, übereinstimmend.
Conjunctur ... Bewegung.
Consignation .. Ueberweisung.
Consum ..... Verbrauch.
Conto corrent . laufende Zinsrechnung.
Contract ..... Vertrag, Lieferungsabschluß.
Couvert ..... Briefumschlag.
creditiren ..... erkennen.
debitiren ..... belasten.
de dato ..... vom Tage.
defect ..... beschädigt, mangelhaft.
Direction ..... Vorstand.
Discont ..... Zinsfuß, -vergütung.
discontiren .... begeben.
Disposition ... Verfügung.
Domicil ..... Zahlstelle, -ort.
domicilirt ..... zahlbar.
effectiv ..... greifbar.
effectuiren ..... ausführen, vollziehen.
exclusive ..... ausschließlich.
Export ..... Ausfuhr.
Factura ..... Rechnung.
Fastage ..... (Faß-) Verpackung.
Frachtdifferenz . -unterschied, -abweichung.
franco (Zinsen). frei (von Zinsen).
fingirtes Gewicht angenommenes Gewicht.
Garantie ..... Bürgschaft, Verpflichtung.
Gratification .. Anerkennungsgelder.
Hausse ..... Preisaufgang.
Import ..... Einfuhr.
Incassospesen . Einziehungskosten.
inclusive ..... einschließlich.
informiren ..... unterrichten.
Insolvenz ..... Zahlungsunfähigkeit.
instruiren ..... unterweisen.
Manipulation .. Handlungsweise.
Memorandum .. Mittheilung.
Obligo ..... Verbindlichkeit.
Offerte ..... Anstellung, Angebot.
Ordre ..... Bestellung, Wunsch.
an unsere Ordre nach unserm Willen.
Pension ..... Altersversorgung.
per Verfall ... auf den Verfalltag.
Plombe ..... Bleiverschluß.

Digitized by Google

Polarisation...	Zuckergehalt.
Präsentation ..	Vorzeigung.
Preisdifferenz..	Preisunterschied.
pressiren.....	drängen.
Prima-Wechsel.	erster Wechsel.
Procent	für's-, vom Hundert.
Product	Erzeugniß.
Project.....	Entwurf, Plan.
prompt	sogleich (adverb.), sofortig (adject.).
Protest.....	Rechtsverwahrung.
Provision	Verkaufs- oder Vermittelungs-Gebühr.
Qualität	Beschaffenheit.
Quantum.....	Menge.
Remittent	Einsender.
repariren.....	ausbessern.
Respiro.....	Ziel.
reüssiren.....	Erfolge erzielen, zum Geschäfte kommen.
Rimessen	Anschaffungen.
Saldirung	Ausgleichung.
Secunda-Wechsel	zweiter Wechsel.
sistiren	einstellen.
Station	Bahnhof.
Storniren	vernichten (ausgleichen).
Tantième	Gewinnantheil.
Tratte.....	Ziehung.
Waggon	Wagen.
Zinscoupon ...	Zinsleiste.
Zinsrate	Zinsfuß.
zurückdatiren .	zurückberechnen.

Anl. II.

Halle an der Saale, den ..... 18.. Mark .....

Drei Monate nach heute zahlen Sie gegen diesen ersten Wechsel nach unserem Willen die Summe von Mark ..... den Werth in uns selbst und stellen solchen auf Rechnung laut Bericht.

Herr .....

in .....

Anlage III.

Verkaufsbedingungen der Neuen Aktien-Zucker-Raffinerie zu Halle an der Saale.

Bei unseren Zuckerverkäufen, deren Erfüllungsort Halle an der Saale ist, gelten als Zahlungsbedingungen je nach Wahl des Käufers, entweder

a) Drei Monate Annahme vom Tage der Rechnung
oder
b) Einen Monat Ziehung vom Tage der Rechnung mit eins vom Hundert Zinsabzug

} Zahlbar an einem Deutschen Bankplatze, der als solcher von der Reichsbank anerkannt ist.

oder

c) Glatte Abmachung mit 1¼ vom Hundert Zinsabzug
oder
d) Abmachung des ungefähren Rechnungbetrags bei laufender Zinsrechnung mit jährlich fünf vom Hundert.

} innerhalb längstens acht Tagen nach Ausstellung der Rechnung hier eintreffend.

Digitized by Google

Für alle Anschaffungen nach c) und d) bedingen wir Deutsches Geld, das hier bei Wechselzahlungen verwendbar ist oder Wechsel, welche bei der Reichsbank zu begeben sind; letztere berechnen wir bei c) Abmachungen längstens acht Tage vom Ausstellungstage der Rechnung frei von Zinsen.

Verluste an Aufgeld oder Einziehungskosten, die uns bei nicht wechselmäßigen Geldsorten, oder bei nicht bankfähigen Wechseln, oder bei bankfähigen Wechseln, wegen zu kurzer Sicht, treffen, stellen wir den Einsendern in Rechnung, bei den bankfähigen Wechseln kurzer Sicht nach den jeweiligen Bedingungen der Reichsbank; im Uebrigen nach den Selbstkosten.

Bei Wechseln auf Nebenplätze lehnen wir jede Verbindlichkeit für rechtzeitige Vorzeigung sowohl, als auch für Beibringung einer Rechtsverwahrung für den Fall der Nichtbezahlung hiermit ausdrücklich ab.

Bei verspäteten Baarsendungen vergüten wir fünf vom Hundert jährliche Zinsen vom Eintreffen des Geldes bis zum neunzigsten Tage nach Ausstellung der Rechnung, es geht also die Nutznießung von 8 Tagen, die bei ordnungsgemäßer C.-Abmachung gewährt wird, durch Verspätungen verloren.

So lange der Wechselzinsfuß der Reichsbank fünf vom Hundert und darüber ist, schreiben wir Wechsel abzüglich der betreffenden Zinsrate auf den Tag des Eingangs gut; beträgt der Wechselzinsfuß weniger als fünf vom Hundert, so werden Wechsel auf den Verfalltag gebucht.

..... »Zur Verfügung« gekaufte Erzeugnisse, denen wir vom Tage der Bestellung ein vierzehntägiges freies Lager unter Versicherung gegen Feuersgefahr gewähren, werden je nach Wunsch des Bestellers, entweder im angenommenen Gewichte oder bei späterer Berechnung auf den dritten Tag vom Tage der Bestellung zurückberechnet.

Bei Faßverpackungen, die wir jedoch in ganz vereinzelten Fällen und nur nach vorheriger Besprechung zugestehen können, erhöht sich der Preis für 100 Kilo um Reichsmark: 2 — bei Fässern von 50 Broden. —

Verladung loser Brode geschieht auf Verlangen mit Verwiegung von je 50 Broden; kleinere Verwiegungen führen wir nur gegen Vergütung von Rmk. 0,25 auf 100 Kilo aus.

Für Anfuhre von der Raffinerie nach der Eisenbahn berechnen wir:

bei vollen Ladungen	Rkm. 0,12	auf 100 Ko.
bei Einzelverfügungen die Selbstkosten je nach der Menge der verfügten Waare	» 0,15 — 0,30	für 100 »
bei einzelnen Fässern oder weniger als 500 Ko.....	» 0,40	für 100 »

Ausdrücklich wollen wir zum Schluß hervorheben, daß wir nur auf Grund vorstehender Bedingungen unsere Erzeugnisse abgeben und keinerlei Abänderungen gestatten, wonach also auch ein offenes Ziel in keinem Falle gewährt werden kann.

2c.

Digitized by Google

Anl. IV.

Einkaufs-Nr. .....

An die Neue Aktien-Zucker-Raffinerie in Halle an der Saale.

Halle an der Saale, den 187

Heute kaufte $\frac{\text{ich}}{\text{wir}}$ Ihnen von der Zuckerfabrik .....
..... Kilo = ... Ctr. geschleuderten Rohzucker ersten Produktes, in Korn und Farbe nach vorgelegter Probe, zum Preise von Mark ..... für 100 Kilo und ..... Prozent Zuckergehalt einschließlich Verpackung $\left(\frac{\text{Säcke}}{\text{Fässer}}\right)$ .....
frei Raffinerie-Grundstück .....
frei in den Wagen auf Bahnhof .....
zu liefern, und sind dabei folgende Bedingungen vereinbart.

Die Abnahme des Zuckers hat am Erfüllungsorte Halle an der Saale auf Grund einer Probe zu geschehen, welche durch Vertrauensmänner genommen wird, deren Ernennung dem Verkäufer und Ihnen zusteht.

Bei greifbarer Waare ist die Probe nach geschehener vollständiger Ablieferung der gekauften Partie, bei Lieferungswaare nach Ablieferung derjenigen Menge, welche als jeweiliger Lieferungsposten bestimmt ist, zu entnehmen und sodann in Glas- oder Blechbüchsen verpackt und von den Entnehmern der Probe versiegelt, sofort, dem Handelschemiker ..... zur Untersuchung, welche auf Kosten des Verkäufers geschieht, einzusenden. Diejenigen Säcke oder Fässer, aus welchen die Probe genommen werden soll, haben Sie zu bestimmen.

Bei der Abrechnung wird innerhalb des ersten abweichenden Prozentes jedes Zehntel mit Mark 0,20 für 100 Kilo, auf oder ab, vergütet. Waare, die mehr als ein Prozent von dem bedungenen Zuckergehalt abweicht, sind Sie berechtigt zurückzugeben.

Die Ausgleichung der Rechnung geschieht durch .....
Kasse abzüglich 3 Monat Zinsen, 1 Prozent höher als der Wechselzinsfuß der Reichsbank ..... Ihre 3 Monat Annahme vom Tage der Probenahme .....

Bei Sackverpackung müssen alle Säcke die der gekauften Partie von Ihnen gegebene Einkaufs-Nr. ..... tragen und gleiches Netto-Gewicht enthalten. Bei Faßverpackung darf nicht mehr als ein halb Prozent des Netto-Gewichts an Papier verwendet werden.

Bei Sendungen, welche auf der Magdeburg-Halberstädter Linie einlaufen, ist im Frachtbriefe die Bemerkung »Halle an der Saale Magdeburg-Leipziger Bahnhof« einzuschalten.

Ohne Ihre ausdrückliche Genehmigung dürfen Verladungen nie anders als in verdeckten Wagen und Fahrzeugen geschehen.

Digitized by Google

Anl. V.

Herr .....

Halle an der Saale, den ..... 187..

Reichsbank-Giro-Conto: Neue Actien-Zucker-Raffinerie.
Aufschrift für Drahtnachrichten: Raffinerie Halle an der Saale.

Für Ihre Rechnung und Gefahr senden wir Ihnen ab Raffinerie durch die Eisenbahn im Wagen ..... Nummer ..... unter Bleiverschluß N. A. Z. R. Nummer ..... vom ..... die durch ..... gef. bestellten Zucker, bitten Sie, uns dagegen den endstehend ausgeworfenen Betrag von Rmk. ..... gutzubringen und zur Begleichung dieses Postens gegen Empfang der Rechnung wie verabredet

a) Drei Monate Annahme vom Tage der Rechnung;
b) Einen Monat Ziehung vom Tage der Rechnung mit eins vom Hundert Zinsabzug;
c) Glatte Abmachung mit 1¼ vom Hundert Zinsabzug;
d) Abmachung des ungefähren Rechnungsbetrages bei laufender Zinsrechnung mit jährlich fünf vom Hundert;

} zahlbar an einem deutschen Bankplatze, der als solcher von der Reichsbank anerkannt ist.

} innerhalb längstens acht Tagen nach Ausstellung der Rechnung hier eintreffend.

gütigst gewähren zu wollen. — Ihren ferneren Aufträgen sehen wir gern entgegen und zeichnen

hochachtungsvoll
Neue Actien-Zucker-Raffinerie.

II. Kleine Mittheilungen.

Die unterseeischen Verbindungen zwischen Frankreich und Algerien. Dem Vernehmen nach ist von dem Hause Erlanger in Paris im Monat April das dritte Kabel zwischen Marseille und Algerien, welches in Bona mündet, verlegt worden: das erste datirt aus 1870, das zweite aus 1871.

(Journ. of the Telegr.)

Benutzung der Telegraphie zu Wetterbeobachtungen. Um die ganze nördliche Hemisphäre mit einem Netz gleichzeitiger Wetterbeobachtungen zu umspinnen, werden nach einer Notiz des Journal of the Telegraph an 382 verschiedenen Orten und außerdem auf jedem Schiff der Vereinigten Staaten-Marine wo es immer sich befindet, zu dem genau bestimmten Zeitpunkte um 7 Uhr 35 Minuten mittlerer Washingtoner Zeit für die nordamerikanische Republik Wetterbeobachtungen angestellt. Von obigen Stationen liegen 106 in dem Gebiete der Republik selbst, 8 in Westindien, 28 in Canada, 58 in Großbritannien, 6 in Algier, 13 in Oesterreich, 1 in Belgien, 6 in Dänemark, 48 in Frankreich, 23 in Deutschland, 1 in Griechenland, 30 in Italien, 1 in Japan, je 4 in den Niederlanden,

Digitized by Google

Norwegen und Portugal, 27 in Rußland, je 2 in Spanien und der Schweiz und je 6 in Schweden und der Türkei.

Sprachliches. Ein nicht selten vorkommender sprachlicher Mißbrauch, auf den hiermit aufmerksam gemacht werden soll, ist es, wenn das Zeitwort sein als Hülfszeitwort und zugleich als selbstständiges Zeitwort in ein und demselben Satze gemeinsam gesetzt wird. Man kann z. B. nicht sagen: »er war in N. und dort zum Militär eingezogen«. Das Zeitwort muß in einem solchen Falle entweder (und zwar am besten in einer anderen Form) wiederholt, oder es muß durch ein anderes Wort ersetzt werden.

In dem beispielsweise erwähnten Satze würde etwa zu sagen sein: »Er befand sich in N. und war dort zum Militär eingezogen«.

III. Literatur des Verkehrswesens.

J. J. Sturz. Der wiedergewonnene Welttheil, ein neues gemeinsames Indien. Berlin. Verlag von J. Bohne.

Der Verfasser der vorliegenden Schrift, früher brasilianischer General-Consul in Preußen, hatte sich während seines langjährigen Aufenthaltes in Brasilien die dankenswerthe und, wie sich aus vielen Stellen seiner bezüglichen Aufzeichnungen entnehmen läßt, dornenvolle Aufgabe gestellt, die Lage seiner in Brasilien eingewanderten deutschen Landsleute nach Möglichkeit zu verbessern und zugleich seine warnende Stimme gegen die Einwanderung dahin ertönen zu lassen. Wie begründet diese Warnungen gewesen sind, haben erst in jüngster Zeit wiederum die traurigen Erfahrungen bewiesen, welche von zahlreichen schließlich zum Theil gänzlich verarmt und herabgekommen in die Heimath zurückgekehrten Auswanderern aus dem Nordosten Deutschlands in jenem von gewissenlosen Agenten in den verführerischesten Farben geschilderten Lande gemacht worden sind.

Wenn auch das über verschiedene Zonen sich erstreckende, von der Natur zum Theil ganz besonders begnadete weite Ländergebiet des brasilianischen Kaiserreichs der freien Kolonisation da und dort ein nicht ungünstiges Feld darbieten mag, so sind doch die inneren Zustände des Reiches nicht dazu angethan, einer solchen freien Kolonisation sonderlich Vorschub zu leisten. Das bestehende Landmonopol, seiner Natur nach auf die Verwendung von Sklaven und den Sklavenhandel angewiesen, wird stets, auch bei dem »Handel mit freien Arbeitskräften« zu einer gleich rücksichtlosen Ausbeutung dieser Letzteren führen.

Wir glauben den Sinn der obenbezeichneten Schrift nicht mißzuverstehen, wenn wir annehmen, daß der Verfasser, auf dieser durch eine reiche persönliche Erfahrung gewonnenen Anschauung fußend, zunächst die Zurückversetzung aller in Brasilien und wohl auch in den übrigen transatlantischen Ländern lebenden schwarzen Arbeiter nach ihrer afrikanischen Heimath, dem »verlorenen Kontinent« im Auge hat. Durch diese Zurückversetzung einer großen Anzahl schwarzer Arbeiter, welche während ihres freiwilligen oder gezwungenen Aufenthaltes in den fremden Kulturstaaten schätzenswerthe Kenntnisse auf den meisten Gebieten der Industrie, des Ackerbaues ꝛc. gemacht haben, würde, so schließt der Verfasser weiter, jener verlorene Kontinent der Kultur

Digitized by Google

und damit auch der Menschheit wiedergewonnen. Während bis jetzt nur einige kühne Helden der Wissenschaft es zu unternehmen wagten, das durch so viele Jahrtausende für die größere Menschheit unnahbare Innere Afrika's zu erschließen, würden jene Rückwanderer zugleich das Bedürfniß der Berührung mit den Kulturvölkern überall hin verbreiten und damit dem Handel und Wandel diejenigen Wege von selbst und nachhaltig öffnen, welche bis jetzt nur Einzelne und fast stets um den Preis ihres Lebens aufzusuchen vermocht haben. Ein reger lohnender Einfuhrhandel, Errichtung von Faktoreien und Kolonien durch die Weißen, gänzliche Beseitigung der entwürdigenden Menschenjagd und Sklaverei, Einführung der modernen Verkehrsmittel würden die natürliche Folge sein. Als politische Maßregel aber müßte sich hieran die Umwandlung des ganzen Erdtheiles in ein neutrales Gebiet, in ein »neues gemeinsames Indien« durch die europäischen Großmächte im Verein mit Amerika reihen.

Erst vor Kurzem hat dieser letztere Gedanke auch auf dem afrikanischen Kongreß in Brüssel Ausdruck gefunden. Gleichwie aber an dieser Stelle die erheblichen politischen Schwierigkeiten, ja die Unmöglichkeit der Ausführung des Planes nicht verkannt werden konnten, ebenso kommt auch der Verfasser der vorliegenden Schrift, offenbar von der gleichen, wenn auch nicht ausdrücklich zugestandenen Einsicht geleitet, in seinen Vorschlägen schließlich auf eine Abwägung der Aussichten zurück, welche sich den einzelnen Kulturstaaten bei und zur Gewinnung festen Fußes auf dem wiedergewonnenen Erdtheil darbieten.

Das aus der ganzen Abhandlung hervorgehende deutsch-patriotische Gefühl rückt dabei naturgemäß den Schwerpunkt auf die Stellung des Deutschen Reiches zu dem in den äußeren Umrissen folgendermaßen angedeuteten Kolonisationsplane:

»Sind wir nun auch nicht im Stande, mit so umfassenden Thaten wie die Engländer vorzugehen, so müssen wir uns doch bewußt bleiben, daß wir uns jetzt Central-Afrika gegenüber in einem Vorbereitungsstadium für späteres Vorgehen befinden und keinen Augenblick das große Ziel aus den Augen verlieren dürfen. Wir können schon erheblich und fördernd wirken, wenn wir durch Wort und Beispiel die Schwierigkeiten der Erwerbung großer Summen nothwendiger Kenntnisse zu überwinden trachten. Außer den naturwissenschaftlichen und geographischen Kenntnissen bedarf es da eines ganz besonderen Studiums in Betreff der klimatischen Eigenthümlichkeiten, weil nur durch diese die sanitären Gefahren vermindert werden können. Kommt dann der Augenblick, welcher sich für größere Unternehmungen günstig zeigt, so werden wir schneller mobil machen können, als es sonst möglich sein könnte.

In den verschiedensten Gegenden dieses überreichen Kontinents haben zahlreiche deutsche Männer ihre besten Jahre, ihre besten Kräfte der wissenschaftlichen Forschung gewidmet und wirklich Großes geleistet, besonders wenn man ihre Thaten mit den schwachen materiellen Mitteln vergleicht, die ihnen zu Gebote standen. Dem entsprechend sind auch die Opfer, welche jenes Land an deutschem Blut gefordert hat, sehr beträchtlich. Wir nennen unter den Vielen nur die Namen eines Beurmann, Overweg, Vogel, v. d. Decken und Roscher*) nebst ihren Begleitern, die alle für die Wissenschaft ihr Leben hingeben mußten. Wie groß aber auch die Reihe der in Afrika's Boden ruhenden deutschen Männer sei, immer neue Pioniere wird und muß die deutsche Nation stellen, um das von den Todten begonnene Werk glorreich zu Ende zu führen.

*) Anmerk. d. Red. Die neueste Zeit hat noch die Namen Mohr und v. Barth hinzugefügt.

Digitized by Google

Es darf nicht nur unsere Aufgabe sein, das Land oberflächlich kennen zu lernen, unbekannte Länderstrecken der geographischen Wissenschaft zu erschließen, — nein! — es muß auch dahin gestrebt werden, das erforschte Gebiet dauernd der deutschen Unternehmung und dem deutschen Handel, der deutschen Wissenschaft und dem reinen Christenthum zugänglich zu machen. Nicht allein ein beschränkter Kreis von Gelehrten, sondern die Nation muß ein Interesse daran haben, die angefangenen Arbeiten fortzusetzen und sie fruchtbringend zu machen für Deutschlands volkswirthschaftliche Interessen. Die deutsche Nation ist jetzt stark genug, einmal Gewonnenes festzuhalten, und in dieser Beziehung hat sie dieselben Rechte und Pflichten wie die übrigen Nationen. Verleiht ihr nicht das reichlich vergossene Blut ihrer Bürger eine ebenbürtige Stellung in jenen Ländern, um dort auch den Interessen ihres Handels und ihrer Wissenschaft gerecht zu werden?

Wer möchte es leugnen, daß der Handel von jeher einen nicht geringen Antheil an der Erschließung fremder Länder gehabt hat? Keineswegs steht er in einem Gegensatz zur Wissenschaft, ebenso wenig wie die Mission. Nicht nur wird der Wissenschaft durch den Handel eine gründliche Erforschung erst ermöglicht, sie erhält auch durch den letzteren die Mittel zu ihrer Existenz, welche bei rein wissenschaftlichen Unternehmungen auf die Dauer unerschwinglich sind. Dafür zeugen zur Genüge die von uns in letzter Zeit in Westafrika gewonnenen trüben Erfahrungen.

Was stände also im Wege, auf Grund so vieler Erfahrungen und der eben angedeuteten Prinzipien, ein Unternehmen in Ostafrika ins Werk zu setzen, ähnlich den englischen Handels- und Missionsstationen? Dazu müßte Schritt vor Schritt vorgegangen und zunächst eine neue Pionier-Expedition ausgesandt werden, um die Verhältnisse des ins Auge zu fassenden Punktes genau zu sondiren, die Produkte des Landes, die Bedürfnisse der Bewohner genau kennen zu lernen, und, wenn die Chancen günstig befunden würden, gleich in hinreichender Zahl Niederlassungen zu gründen. Damit dies in richtiger Weise und mit der zweckentsprechendsten Ausrüstung geschehe, sollten hervorragende Männer der Kaufmannschaft, sowie Industrielle, die sich für ein solches, im eigentlichsten Sinne des Worts nationales Unternehmen interessiren, zusammentreten und die Leitung in die Hand nehmen. Durch eine von der westafrikanischen gesonderte Expedition könnte selbst ein der Sache förderlicher Wettstreit eintreten, und zwar sowohl in der Verwaltung und Fürsorge daheim, wie auch in den Leistungen der Expeditionsmitglieder.

Es stellt sich nun immer klarer heraus, daß die Westküste viel ungesunder ist, als die Ostküste, daß auch die Häfen der Westseite viel weniger zahlreich und von schwierigerer Ausfahrt sind, als die der Ostseite, die Waldungen undurchdringlicher und das Klima schädlicher. Die Volksstämme sind verdorbener und feindseliger und die Transport- und Handelseinrichtungen viel schwieriger zu treffen, als im Osten. Rechnet man zu diesen Vorzügen des Ostens noch die große Ausdehnung der inneren Seen, welche eine dichte Bevölkerung und friedliche Arbeit und Austausch befördern, so dürften die Vortheile, die der Westen nutzbringenden Ansiedelungen böte, denen des Ostens auch nicht im Entferntesten zu vergleichen sein.

Daß Ostafrika einem solchen Unternehmen die meisten Chancen bietet, zeigt die Geschichte der letzten Expedition an, wie es durch die jetzt in Ausführung begriffenen Pläne der praktischen Engländer bewiesen wird. Der Handel ruht hier größtentheils in den Händen der Araber und Indier zu Zanzibar, und dieser Centralmarkt des bedeutenden ostafrikanischen Handels ist auch der Sitz von ein paar deutschen Häusern,

Digitized by Google

wovon das eine seit vielen Jahren im Besitze eines vollkommenen und sehr gewinnreichen Monopols ist und leider auch den, den Sklavenhandel besonders unterstützenden Cowrie- oder Muschelhandel schon seit Jahren mit enormem Gewinnste betreibt. Diese Muscheln werden an der Ostküste aufgefischt, dort von dem besagten Hause gereinigt und als Kleingeld und zum Schmucke nach Westafrika gebracht, wo sie von den Negern stark begehrt und mit Elfenbein und Sklaven bezahlt werden. Dieser Cowrie-Handel wirft einen Gewinnst von wenigstens 500 Prozent ab.

An der ganzen Zanzibarküste ist keine weitere europäische Niederlassung. Der meiste Verkehr mit dem Innern geht für jetzt, wie gesagt, durch die Hände der Araber und Indier, die auf ihr Monopol sehr eifersüchtig sind und die Europäer von jedem direkten Verkehr mit den Eingeborenen fern zu halten suchen, worin es ihnen übrigens das letzterwähnte deutsche Haus ganz gleichthut. Gelingt es, unweit der Küste festen Fuß zu fassen, — und es sind geeignete Orte hierfür hinreichend vorhanden, — sowie in direkten Verkehr mit dem Innern zu treten, so wird damit ein fruchtbringender Handel hergestellt und zugleich der Wissenschaft ein sicherer Stützpunkt gegeben werden können.

Die einmaligen Kosten für die erste Ausrüstung, — und einer weiteren Unterstützung bedarf ein derartiges, auf Tauschverkehr zu begründendes Unternehmen nicht — sind, wenn man die Zwecke und die zu erwartenden Resultate für unseren Handel ins Auge faßt, verhältnißmäßig sehr gering. Vielleicht dürfen 300,000 Mark genügen, eine oder selbst mehrere in jeder Beziehung wohlausgestattete Pionier-Expeditionen dorthin auszusenden.

Es mögen diese Andeutungen vorerst hinreichen, um die Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand zu lenken, der das Interesse eines jeden gebildeten Deutschen in Anspruch nehmen sollte. Mögen sich hochherzige Männer finden, die berufen sind, durch ihre Stellung und Mittel an die Spitze eines solchen Unternehmens zu treten, das für manche Zweige unserer gedrückten Industrie von der höchsten Bedeutung werden kann.«

In den der Schrift als Anhang beigefügten kleineren Abhandlungen über verschiedene mit dem vorliegenden Gegenstande im Zusammenhange stehende Fragen wird das Hauptgewicht mehrfach darauf gelegt, wie der deutsche Kolonisationsplan sich vorzugsweise auf die freie Ansiedelung Schwarzer aus Amerika, besonders, wie im Eingang gegenwärtiger Darstellung näher erwähnt, aus Brasilien zu stützen haben würde, um einerseits den neuen Niederlassungen einen Stock von kulturgewohnten und gegen das Klima ertragungsfähigen Arbeitskräften zuzuführen, andererseits aber zugleich humanere Rücksichten gegen die ursprünglichen durch die Sklaverei ihrem Heimathlande entrissenen Eingesessenen Rechnung zu tragen und eine fruchtbringende Verbindung mit den einheimischen Stämmen anzubahnen.

Weitere im Anhange enthaltene Vorschläge handeln von der Verbindung des Mutterlandes mit jenen deutschen Kolonien durch eine deutsche Dampferlinie nach Ostafrika und durch Anlegung einer hieran sich anschließenden Eisenbahn nach dem Innern, zunächst nach dem Seengebiet.

In ersterer Beziehung giebt der Verfasser vor Allem dem Wunsche Ausdruck, daß die deutsche Dampfschifffahrt, welche ihre Verbindungen gegenwärtig fast ausschließlich auf Nord- und Südamerika beschränken, ihr Augenmerk auch dem Osten zuwenden möchte. Anknüpfend an eine deutsche Dampferlinie nach Ostindien, China

Digitized by Google

und Japan ließe sich alsdann mit kleineren Dampfern eine Zweiglinie von Aden nach der ostafrikanischen Küste bis Zanzibar anlegen.

Ueber den Bau einer Eisenbahn sagt der Verfasser: »Eine große Handelsgesellschaft, welche sich zum Zwecke der Kolonisation und Ausbeutung der Seeregionen bilden muß, kann daher kaum etwas Klügeres thun, als vor Allem den Bau einer Bahn von der Küste nach den Seen in Angriff zu nehmen, und zwar, was die Erd- und Mauerarbeiten anbelangt, von den zwei Endpunkten zugleich ausgehend — die Schienen würden natürlich von dem Seehafen aus gelegt werden, und die bereits gelegten würden den Transport der noch zu legenden mit geringen Kosten bis an's Ende der zu bauenden Bahn vermitteln, gerade wie seinerzeit beim Bau der Pacificbahn. Die Gesammtkosten derselben werden sich schwerlich auf den fünften Theil der durchschnittlichen Kosten europäischer Bahnen belaufen. Die Bahn selbst kann vorerst von leichter Konstruktion und schmalspurig sein. Dieses Unternehmen läßt sich schnell ausführen durch die vorhandenen Arbeitskräfte und wird keinen besonderen Kostenaufwand erfordern wegen der Billigkeit der Arbeit und beinahe völligen Kostenlosigkeit des Terrains. Der Lohn der eingeborenen Arbeiter kann anfänglich gar nicht in Geld bestehen, sondern in einfachen, wenig kostspieligen Handelsartikeln, welche für die Eingeborenen einen besonderen Werth und Nutzen haben, wie Kupferdraht, Nägel, Knöpfe, Messer, Hausgeräth ꝛc., besonders aber farbiges, vor Allem dunkelblaues baumwollenes Zeug im Werthe von circa 5 Sgr. die Elle. Für 4 bis 5 Ellen solches Zeuges war bisher jeder Häuptling bereit, einen seiner Unterthanen zu verkaufen, und für dasselbe Quantum wird daher ein Neger, unbeschadet seiner Freiheit, gern eine Woche arbeiten. Die Arbeiter würden also auf diese Weise leicht zu schaffen sein, das Arbeitsmaterial, mit Ausnahme der Eisentheile, welche importirt werden müssen, besonders Kalkstein, Granit und vortreffliches Holz findet sich in Masse dort vor.«

Außerdem schlägt der Verfasser den Bau weiterer Bahnlinien zur Verbindung der Seen unter sich vor, denen späterhin Kanäle zu demselben Zwecke folgen müßten. Die Möglichkeit der Ausführung der letzteren Arbeiten wird in erster Linie auf die Billigkeit der Arbeitskräfte gestützt. In den weiteren Vorschlägen wird sodann das deutsche Kapital zur Betheiligung aufgefordert. — Wenn in Vorstehendem die Ansichten des Verfassers über die Colonisation Afrikas und über die als wünschenswerth bezeichnete Stellung Deutschlands zu diesem Plane wiedergegeben worden sind, ohne letzteren zugleich einer näheren sachlichen Beleuchtung zu unterziehen, so soll dadurch keineswegs der unbedingten Ueberzeugung von der Ausführbarkeit jener Vorschläge Ausdruck gegeben sein. Dem in politischen und Verwaltungsdingen nicht unbewanderten Verfasser selbst sind ohne Zweifel die erheblichen Schwierigkeiten nicht entgangen, die der Erreichung seines Ideals auf mehr als einem Gebiet entgegenstehen. Seitdem aber Camerons Erfolge den »verlorenen Continent« der Menschheit wiedererschlossen haben, verdient sicherlich die Zukunft jenes Erdtheils unsere vollste Beachtung und es gereicht dem Verfasser nur zur Ehre, daß er, von Vaterlands- und allgemeiner Menschenliebe zugleich geleitet, es unternommen hat, die Aufmerksamkeit seiner Mitbürger auf die praktische Theilnahme an den künftigen Geschicken des wiedergewonnenen Erdtheils hinzulenken.

Digitized by Google

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. Berne, 1er Août 1877. No. 8.

Die Spar- und Vorschußvereine der deutschen Reichs-Postbeamten. — Das schweizerische Postwesen im Jahre 1876. — Das Recht der Neutralen im Kriege mit Bezug auf die Post. — Mittheilungen.

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 10. August 1877. Nr. 32.

Die höhere Postverwaltungsprüfung. II. — Ueber die Entstehungsursachen von Nebenströmen in Telegraphenleitungen. (Schluß.) — Die internationale Telegraphie und das Gesetz ihrer Entwickelung. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Aufgaben, welche in den letzten Jahren als Themata zu den im mündlichen Theile der höheren Postverwaltungsprüfung gehaltenen Vorträgen verwendet worden sind. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Literatur und Presse. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

3) **Unsere Zeit.** Deutsche Revue der Gegenwart. Herausgegeben von Rudolf Gottschall. 13. Jahrgang. 15. Heft. 1877.

Die Trümmer von Mykenä. Von Dr. Heinr. Schliemann. — Das Problem des Sonnenabstandes. Von M. Wilhelm Meyer. — Der Bischof Dupanloup von Orléans. Biographische Skizze von Fr. Hermann Semerig. II. — Beiträge zur Geschichte der amerikanischen Poesie. Von Rudolf Döhn. III. — Chronik der Gegenwart.

4) **Das Ausland.** Uebersicht der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde. Redigirt von Friedr. v. Hellwald. Nr. 32. 1877.

Der Handel der Araber. Von Prof. Görgens. — Die wissenschaftliche Philosophie. — Gesandtschaften von und nach Marokko. — Das Silber als Lockmittel des Völkerverkehrs. — Potanin's Uebergang über das Altaigebirge. — Neues von Mykenä. — Urväterweisheit. — Advokaten in den Vereinigten Staaten.

5) **Journal télégraphique.** Publié par le bureau international des administrations télégraphiques. No. 31. 1877.

Description de l'établissement de la poste tubulaire à Berlin (traduit de l'allemand, d'après une communication de l'Administration allemande) (suite et fin). — Eine Einschaltung zum Gegen- und Doppelsprechen. Note sur un système de double transmission en sens contraire, par le Prof. Dr. Ed. Zetzsche, à Dresde, (texte original allemand avec traduction française en regard). — Revue bibliographique et scientifique. — Publications officielles: Loi fédérale sur les télégraphes suisses. — Nouvelles.

6) **The telegraphic journal.** London. No. 107. 1877.

Michael Faraday. — The Importance of a General System of Simultaneous Observations of Atmospheric Electricity. — On Recents Improvements in the Hughes Apparatus, and a New Method of Translation with this Apparatus. — Lighting Street Lamps by Electricity. — Notes. — Traffic Receipts. — City Notes. — Proceedings of Societies. — Correspondence.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 16. Berlin, August. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 65. Der Worttarif für Telegramme. — 66. Baku als Centralpunkt des Kaukasus und des Ueberlandweges nach Indien. — 67. Die römischen Wagen und deren Bespannung. — 68. Skizzen aus der Mongolei.

II. Kleine Mittheilungen: Die Anwendung des Kautschuk für Zwecke der Telegraphie. — Flügel gegen Dampf. — Deutschlands Handel mit Bordeaux. — Wiederaufleben der maurischen Industrie in Algier. — Schutz der Hölzer gegen Fäulniß u. s. w. — Das erste englische Buch.

III. Literatur des Verkehrswesens: Hippolyte Fontaine: Éclairage à l'électricité; renseignements pratiques.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

65. Der Worttarif für Telegramme.

Seit dem 1. März 1876 ist in der deutschen Telegraphenverwaltung ein neues Tarifsystem in Anwendung gekommen. Die Taxe für das Telegramm setzt sich nach demselben aus 2 Theilen zusammen, nämlich einer festen, von der Länge des Telegramms unabhängigen Gebühr, der Grundtaxe, und der für ein einzelnes Wort gültigen Worttaxe.

Der neue Tarif hat sich allgemeiner Beachtung zu erfreuen gehabt. Bei der Beurtheilung ist das System selbst überwiegend und namentlich von den Handelskammern Deutschlands als durchaus zweckmäßig und als ein Fortschritt gegen das früher gültige Taxverfahren nach einer Einheit von 20 Worten mit weiteren Tarifstufen für 10 Worte anerkannt worden. Es sind jedoch auch Einwendungen gegen das neue System erhoben und von sehr schätzenswerther Seite mancherlei Bedenken zum Ausdruck gebracht worden. Es wird deshalb nicht überflüssig erscheinen, die Ergebnisse des Worttarifes in Deutschland auf Grund der nunmehr gesammelten Erfahrungen einer Besprechung zu unterziehen.

Bevor auf den Gegenstand im Einzelnen eingegangen wird, möge es gestattet sein, kurz und ohne erschöpfende Erörterungen die allgemeinen Anforderungen zu kennzeichnen, welche an einen Tarif im Verkehrswesen gestellt werden müssen und welche auch bei der Annahme des Worttarifes zu Grunde gelegen haben.

Digitized by Google

Es ergeben sich in dieser Beziehung drei Hauptregeln:

1. Der Tarif muß so aufgestellt sein, daß die von der Verkehrsanstalt geforderte Vergütung der Leistung, d. h. dem Aufwand der Verkehrsanstalt an Arbeit und Material, so genau wie möglich entspricht. Dieser Satz beruht auf der Ueberzeugung, daß das dauernde Gedeihen der Verkehrsanstalten zum Wohle der gesammten wirthschaftlichen Verhältnisse nur gewahrt wird, wenn der eigentliche Zweck der ersteren bei den Tarifen maßgebend bleibt. Die Beachtung dieses Grundsatzes verhindert, die Verkehrsanstalten vorwiegend als Erwerbsgeschäfte zu behandeln; sie schließt aber auch finanzpolitische und in das Gebiet der Steuererhebung fallende Gesichtspunkte aus, denen man sich unterwerfen würde, wenn man die Taxen nach dem Werthe des dem Publikum geleisteten Dienstes bemessen wollte. Freilich wird nicht verkannt, daß es überaus verführerisch ist, die letzteren Verhältnisse in Rechnung zu ziehen. Die Folgerung: weil die Verkehrsanstalt in bestimmten Fällen nur zur Vermittelung von Geschäften hohen Werthes benutzt wird, deshalb kann sie auch in diesem Falle eine an sich hohe Vergütung beanspruchen, so lange diese nur im Verhältniß zum Werth des vermittelten Geschäfts gering ist, erscheint so einfach, obwohl sie sachlich in keiner Weise begründet ist.
2. Der Tarif muß einfach, d. h. allgemein verständlich und leicht anzuwenden sein.

   Hierdurch wird der doppelte Vortheil gewonnen, daß die Erhebung der Gebühren und die damit verbundenen Rechnungsgeschäfte für die Verkehrsverwaltung erleichtert werden, und daß das Publikum in die Lage gebracht wird, ohne besondere Hülfsmittel selbst die Gebühren zu bemessen bz. die Richtigkeit der erhobenen Gebühren zu prüfen.
3. Der Tarif muß dem Publikum gestatten, aus der Thätigkeit der Verkehrsanstalt den größtmöglichsten Nutzen zu ziehen, ohne andererseits zur Umgehung der Taxgrundsätze Anlaß zu bieten, d. h. das Publikum soll ungehindert sein, durch eine möglichst geringe Leistung der Verkehrsanstalt die von ihm angestrebten Zwecke zu erreichen, es soll aber nicht die Leistung der Verkehrsanstalten, ohne Vergütung zu gewähren, erhöhen dürfen.

Auf diese Weise wird das allgemeine Interesse angeregt, die Gesammtleistungsfähigkeit der Verkehrsanstalt zu steigern.

Selbstverständlich greifen die hervorgehobenen Regeln einerseits in einander über und beschränken sich andererseits, so daß in der Praxis die Anwendung einer einzelnen allein nicht rein zur Erscheinung kommen kann und zwar um so weniger, als auch sonstige im Vorstehenden nicht berührte Verhältnisse auf die Gestaltung der Tarife einwirken müssen.

Die Beachtung der Regeln mußte zunächst zur Einführung einer kleinen Taxeinheit für Telegramme drängen. Die im internationalen Verkehr geltende, früher auch im innern deutschen Verkehr in Anwendung stehende Einheit von 20 Worten mit Taxstufen von 10 Worten war zu hoch, um beibehalten zu werden. Das Maß des Minimums ging erheblich über das durchschnittliche Bedürfniß der Länge eines Telegrammes hinaus. Das Publikum wollte selbstverständlich das bezahlte Maß ausnutzen und wurde so zur Aufnahme an sich überflüssiger Worte verleitet. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich bei längeren Telegrammen hinsichtlich der Taxstufen von

Digitized by Google

10 Worten. Andererseits läßt sich der Betrag für das Minimum der Taxe bei einer Einheit von 20 Worten nicht so niedrig stellen, daß das Publikum bei dem Bedürfniß nach Versendung kurzer Nachrichten nicht durch die Höhe des Betrages abgeschreckt wird.

Zieht man in Erwägung, daß die Telegraphie eine Massenbeförderung nicht zuläßt, daß vielmehr trotz aller Fortschritte der Technik es bis jetzt unumgänglich nothwendig ist, jedes einzelne Zeichen durch eine besondere Handhabung des elektrischen Stromes zu bilden, und durch die Telegraphenleitungen an einem anderen Orte wieder darzustellen, daß mithin die Leistungsfähigkeit des Telegraphen eine eng begrenzte und leicht zu erschöpfende ist, so ergiebt sich als genau richtiger Maßstab des Tarifs die Anzahl der zu befördernden Zeichen oder Buchstaben und als Taxeinheit der Buchstabe bz. die Ziffer.

Praktische Rücksichten, die keiner weiteren Erläuterung bedürfen, zwingen von dem Buchstabentarif Abstand zu nehmen. Dagegen bildet das Wort von einer bestimmt begrenzten Länge die nächstliegende natürliche Einheit.

Es ließe sich darüber streiten, ob man wirklich bis zum Wort als Taxeinheit herabgehen müsse oder ob nicht vielleicht 2 oder 3 Worte zweckmäßiger seien. Allein bei der Entscheidung hierüber wird man sich darauf stützen müssen, daß das Wort eine natürlich gegebene Einheit sei, während bei der Bestimmung einer beliebigen Wortzahl vielerlei mehr oder minder berechtigte individuelle Anschauungen zum Ausdruck kommen und nicht durch Hinweis auf einen einfachen Grundsatz zu vereinigen sein werden.

Man braucht zur Bestätigung dieser Behauptung nur die innern Tarife der europäischen Länder zu betrachten. Obwohl schon geraume Zeit im internationalen Verkehr das Taxminimum von 20 Worten gilt, kommen im innern Verkehr Minimaltaxen von 10 Worten (in Spanien), von 15 Worten (in Italien und Norwegen), von 20 Worten mit freier Adresse und Unterschrift (in England) vor. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich bei den weiteren Taxstufen. Kommen Tarifänderungen zur Berathung, so entstehen gewiß neue Kombinationen. So hatte z. B. die Kommission des Bundesraths in der Schweiz statt des nunmehr angenommenen Worttarifes ein Taxminimum für 15 Worte, weitere Taxstufen für 10 Worte vorgeschlagen. Der Arrondissements-Rath in Lyon beantragt, bei der in Aussicht genommenen Aenderung des Tarifes in Frankreich die Adressen (nicht die Unterschriften) taxfrei zu machen u. s. w.

Wenn man es daher als den Vorzug eines Tarifes ansieht, daß er nicht blos an sich einfach ist, sondern auch durch Aussicht auf möglichste Verbreitung zur Vereinfachung des gesammten Tarifwesens beizutragen im Stande ist, wird man bei dem Wort als einer natürlichen Einheit stehen bleiben müssen. Es kommt hierbei in Betracht, daß der Worttarif im außereuropäischen Verkehr bereits besteht, daß er im Verkehr zwischen Deutschland einerseits, Dänemark, der Schweiz andererseits in beiden Richtungen, im Verkehr zwischen Deutschland und Schweden in der Richtung nach Schweden seit Anfang 1877 in Anwendung steht, daß er ferner für den Verkehr zwischen Deutschland und Niederland vom 1. Januar 1878 ab in Anwendung kommen wird und für den innern Verkehr der Schweiz von den gesetzgebenden Gewalten*) angenommen ist.

*) Vorbehaltlich des Referendum.

Digitized by Google

In Italien und Spanien gilt der Worttarif wenigstens für die Telegramme, welche länger als 15 bz. 10 Worte sind. Für die Tarifänderung in Frankreich ist eine ähnliche Kombination unbeschadet der späteren Durchführung eines Worttarifs vorläufig in Vorschlag gebracht.

Der Worttarif hat also seit seiner Einführung in Deutschland bereits ein erhebliches Verbreitungsgebiet gewonnen.

Außer der Worttaxe ist in den deutschen Tarif eine feste Gebühr für jedes Telegramm aufgenommen worden. Diese letztere, die Grundtaxe, soll als Vergütung für diejenigen Leistungen dienen, welche bei jedem Telegramm unabhängig von dem Umfange gewährt werden, also für die Annahme, Bestellung, für den Anruf bei der Beförderung, für die dienstliche Einleitung des Telegramms (préambule), d. h. die dienstlichen Vermerke und die unentgeltliche Mitgabe von Aufgabeort und Aufgabezeit.

Bevor im Folgenden auf die in Deutschland gewonnenen Ergebnisse unter Erläuterung der Zahlen näher eingegangen wird, möge zunächst ein Einwand berührt werden, welcher gegen den Worttarif erhoben ist und dessen Bedeutung sich in Zahlen schwerlich ausdrücken lassen wird.

Es wurde nämlich die Einfachheit des Worttarifes mit der Behauptung bestritten, daß die Berechnung der Gebühren nach demselben schwieriger sei als nach dem früher gültigen Wortgruppentarif, daß mithin das Annahmegeschäft und die Abrechnung erschwert und verlangsamt werde. Es war von vornherein die Begründung dieser Behauptung schwer zuzugestehen. Die Zählung der Worte ist nach beiden Tarifen erforderlich. Nach dem Worttarif ist die Wortzahl mit dem Taxsatze zu multipliziren, nach dem älteren System muß man bei längeren als zwanzigwortigen Telegrammen erst noch ermitteln, wie viel ganze oder halbe Einheiten man anzusetzen hat, um aus der Taxe für ein zwanzigwortiges Telegramm die Gesammtgebühr zu finden. Möge dahingestellt bleiben, ob das eine oder andere Verfahren als schwieriger zu betrachten ist: jedenfalls haben sich bei der praktischen Anwendung des Worttarifes Anstöße irgend welcher Art oder Erschwernisse des Annahme- und Rechnungsgeschäfts nicht bemerklich gemacht.

Die Telegraphengebühr kam in Deutschland früher nach drei durch das Taxquadratsystem festgestellten Zonen zur Erhebung. Der Satz der ersten, sich auf Entfernungen bis zu 18 Meilen erstreckenden Zone betrug 0,50 ℳ, der Satz der zweiten, sich auf Entfernungen bis zu 52 Meilen erstreckenden Zone betrug 1,00 ℳ, der Satz für die dritte darüber hinausgehende Zone 1,50 ℳ für das einfache Telegramm von 20 Worten.

An Stelle dieser Sätze ist vom 1. März 1876 ab der einheitliche Tarif getreten, nach welchem für jedes Telegramm ohne Unterschied der Entfernung eine Grundtaxe von 0,20 ℳ und eine Worttaxe von 0,05 ℳ zu erheben ist.

Die Zahl der im Reichs-Telegraphengebiet aufgegebenen gebührenpflichtigen Telegramme hat vom 1. März 1876 bis zum Ende desselben

Jahres betragen	5,812,966 Stück,
in demselben Zeitraume des Vorjahres dagegen	6,150,595 »
mithin 1876 weniger	337,629 Stück.

Die Anzahl der aufgegebenen Telegramme ist daher von 1875 zu 1876 um 5,5 pCt. gefallen.

Digitized by Google

Es ist indeß unzweifelhaft, daß diese Abnahme vornehmlich in der allgemein ungünstigen Geschäftslage ihre Ursache findet, denn es hat gleichzeitig auch der Verkehr mit dem Auslande abgenommen. In den gleichen Monaten sind nicht-interne Telegramme aufgegeben:

1875..... 1,317,860 Stück,
1876..... 1,296,291 »

mithin 1876 weniger..... 21,569 Stück oder 1,7 pCt.

Berücksichtigt man nun, daß alle auf den Verkehr einwirkenden Erscheinungen in den näheren und deshalb häufigeren Beziehungen bekanntlich einen viel stärkeren Ausdruck finden, als in den großen internationalen Verbindungen, so wird man ohne Bedenken den Rückgang der Telegrammzahl im innern Verkehr vorwiegend als eine Folge der Geschäftsstockungen und der allgemein ungünstigen Lage des Handels und der Gewerbe bezeichnen können.

Die Gebühreneinnahmen haben betragen in den Monaten März bis einschließlich Dezember:

1875 im Ganzen: 4,968,645 *M.*, für 1 Telegramm: 0,80 *M.*
1876 » 5,406,058 » » 1 » 0,93 »

Es ergiebt sich für
1876 im Ganzen: 437,413 *M.*, für 1 Telegramm: 0,13 *M.* Zunahme.

Die Einnahme ist daher für das Telegramm im Durchschnitt 16,3 pCt. und im Ganzen trotz der Verringerung der Telegramm-Anzahl um 8,8 pCt. gestiegen.

In der Einnahme für 1876 sind allerdings die Gebühren für dringende Telegramme eingeschlossen, welche letztere im Jahre 1875 noch nicht eingeführt waren. In wie weit diese höhere Gebühr von Einfluß gewesen ist, läßt sich nicht mehr ermitteln. Jedenfalls wird man die Wirkung derselben eher über- als unterschätzen, wenn man die im laufenden Jahre gewonnenen, unten mitgetheilten Ergebnisse auf 1876 überträgt, denn die dringenden Telegramme werden wie alle Neuerungen nur nach und nach Verbreitung gewonnen haben.

Nach den speziellen Ermittelungen für 1877 beträgt die Einnahme für das gewöhnliche Telegramm 0,86 *M.*

Hiernach sind in den letzten 10 Monaten 1876 gegen den gleichen Zeitraum 1875 für das gewöhnliche Telegramm im Durchschnitt 7½ pCt. mehr eingenommen. Die Gesammteinnahme berechnet sich für 1876 zu $5{,}812{,}966 \times 0{,}86$ *M.* = 4,999,150 *M.**), d. h. auf 30,505 *M.* oder etwa ⅔ pCt. mehr als im Vorjahre.

Die Verminderung der Telegramme im Jahre 1876 war nur vorübergehend. In den Monaten Januar bis Mai sind aufgegeben:

im Jahre 1876..... 2,751,852 Telegramme,
» 1877..... 2,966,869 »

mithin 1877 gegen 1876 mehr... 215,017 Telegramme
oder 8 pCt.

In denselben Monaten des Jahres 1875, in welchem der alte Tarif in Anwendung stand, sind aufgegeben:

2,817,484 Telegramme

mithin 1877 gegen 1875 mehr 149,385 Telegramme
oder 5,3 pCt.

*) Die Gebühren für Collation sind als unbedeutend außer Ansatz geblieben.

Digitized by Google

Der Rückgang in der Telegramm-Anzahl des Jahres 1876 ist also durch die Zunahme im Jahre 1877 erheblich überholt worden.

Die Einnahme berechnet sich einschließlich der Gebühr für dringende Telegramme für die obige Zeit:

im Jahre 1876 auf*)	.....	2,421,912 M.
» 1877 auf**)	.....	2,729,519 »
mithin 1877 mehr	.....	307,607 M.

oder 12,6 pCt.

Die Einnahme im Jahre 1875 hat betragen 2,254,000 M. Die Steigerung von 1875 zu 1877 stellt sich demnach auf 475,519 M. oder 21,1 pCt.

Setzt man die Telegramme in 1877, da 1875 dringende Telegramme nicht zugelassen waren, nur mit dem Ertrage für gewöhnliche Telegramme (86 Pf.) an, so ergiebt sich 1877 eine Einnahme von 2,551,507 M., welche die von 1875 immer noch um 13,20 pCt. übersteigt.

Das vorstehende Ergebniß ist gewiß als ein sehr günstiges zu bezeichnen, namentlich wenn man in Betracht zieht, daß die früheren hohen Minimalsätze von 1,50 M. und 1 M. für die dritte und zweite Zone weggefallen sind, und daß selbst in der ehemals billigsten Zone jetzt ein kurzes Telegramm, wie auch thatsächlich geschieht, zu denselben und sogar billigeren Preisen befördert werden kann als früher.

Die letztere Thatsache legt einen großen Vorzug des Worttarifes klar, daß er nämlich die Vereinfachung der Tarife erleichtert. Man wird wohl ohne Beanstandung behaupten dürfen, daß die Aufhebung des früheren Zonentarifes in Deutschland, mit Taxstufen im Verhältniß von 1 : 2 : 3, und die Einführung des Einheitstarifes an Stelle desselben, ohne sehr drückende Härten für das Publikum nicht möglich gewesen wäre, wenn man nicht das Worttarifsystem dem Einheitssatze zu Grunde gelegt hätte.

Hier wird der Einwand erhoben: Entspricht der Einheitstarif für ein so großes Gebiet der Billigkeit, verstößt er nicht vielmehr durch Nichtberücksichtigung der Länge der Leitungen gegen den Grundsatz, daß die Vergütung zu der Leistung im Verhältniß stehen müsse?

Obwohl diese Fragen mit der Grundlage des Tarifsystems nicht in nothwendigem Zusammenhange stehen, sollen sie doch einer Beleuchtung unterzogen werden.

Die Leistung der Telegraphenverwaltungen kommt für jedes Telegramm in zwei Hauptrichtungen zur Geltung. Es müssen für jedes Telegramm die erforderlichen Wege, die Instrumente und die Betriebskraft zur Verfügung gestellt werden; dann muß die nöthige Arbeit bei der Annahme, Bestellung, der Beförderung, der Aufnahme und den erforderlichen Zwischenaufnahmen gethan werden. Zuzugeben ist nun, daß die erstere Leistung an sich eine gewisse Berücksichtigung verdient, jedoch nur dann, wenn der Aufwand dafür einen erheblichen Antheil der Gesammtausgaben beansprucht, namentlich in Betreff der dabei vorwiegenden Kosten für die Leitungen. Dies ist nur bei der reinen Transitbeförderung der Fall, bei welcher deshalb der Länge der Beförderungswege bis zu einem bestimmten Maße Rechnung zu tragen sein wird. Für die Gesammtbeförderung kommen aber die Entfernungen verhältnißmäßig nicht in Betracht.

*) Ein Telegramm zu 93 Pf.

**) Ein Telegramm zu 92 Pf.

Digitized by Google

Die Annahme und Bestellung, die Abtelegraphirung und die Aufnahme der Telegramme steht zur Länge des Weges in gar keiner Beziehung. Die Zahl der Zwischenaufnahmen, die Zahl der Apparate, der Verbrauch an Papierstreifen u. s. w. hängt von der Stärke des Verkehrs zwischen Aufgabe- und Bestimmungsort, von der Länge des Weges aber nur bei sehr großen, als Ausnahmen zu behandelnden Entfernungen ab.

In Erwägung dessen wird man, um über das Verhältniß des Aufwandes für beide Arten der Leistung zu einander ein ungefähres Urtheil zu gewinnen, das Folgende annehmen können.

Die Kosten der Verwaltung für das Personal werden im Wesentlichen für die Arbeitsleistungen bei der Telegrammbeförderung gebraucht, sie stellen also den von der Länge der Leitungen und den Erstreckungen der Beförderungen unabhängigen Theil des Gesammtaufwandes dar. Die sachlichen Kosten sollen als von der Länge der Leitungen abhängig angesehen werden.

Diese Annahmen sind freilich nicht genau richtig. Die Personalausgaben begreifen auch einen Theil der Kosten des Linienbaues u. s. w. in sich. Dagegen sind unter den sachlichen Ausgaben wieder die Kosten der Apparate und ähnliche vorhanden, welche von der Länge der Leitung unabhängig sind. Man wird deshalb ohne große Gefahr die Ausgleichung dieser Ungenauigkeiten zugeben können.

Nach der von dem internationalen Bureau zu Bern für 1875 veröffentlichten allgemeinen Statistik betragen für diejenigen Länder, bei welchen eine Trennung der bezüglichen Angaben erfolgt ist, im Durchschnitt:

die Ausgaben für das Personal ..... 72,7 pCt.,
die sachlichen Ausgaben ..... 27,3 pCt.

des gewöhnlichen Haushaltes.

Der Durchschnitt derjenigen Kosten, welche von den Entfernungen, zwischen denen die Telegrammbeförderung erfolgt, abhängig sind, beträgt also wenig mehr als ein Viertel der Gesammtausgaben.

Hieraus folgt, daß der Antheil an dem Durchschnittsgebührensatze auf die Entfernung für Telegramme von einer geringeren als der mittleren Beförderungsweite sich in sehr kleinen Beträgen bewegen müßte, daß der Antheil für Telegramme auf größere Entfernungen zwar an sich erheblicher sein würde, daß man aber, um die Entfernungen in einem ihrem Werth entsprechenden Verhältniß wirklich zur Geltung zu bringen, einen vielgespaltenen Tarif mit kleinen Taxunterschieden bilden müßte, welcher im Widerspruch mit allen Fortschritten der Neuzeit stehen würde.

Der in Deutschland durchgeführten Tarifänderung hat man ferner den Vorwurf gemacht, daß sie den der Zahl der Telegramme nach sehr beträchtlichen Nahverkehr wesentlich benachtheiligt habe und deshalb die Unterdrückung eines großen Theils der Correspondenz mit sich bringe. Man kann hierauf ohne Weiteres entgegnen, daß der Haupttheil des Verkehrs jedenfalls nicht unter den Selbstkosten befördert werden darf, sonst führt die Zunahme der Telegramme nur zur Entstehung eines Defizits bz. der Steigerung desselben. Eine mit Defizit arbeitende Verwaltung ist aber stets in ihrer Thätigkeit beschränkt und kann der Fortentwickelung der Einrichtungen wohl nie die nothwendigen Mittel zuwenden. Es sei aber untersucht, ob die Unterdrückung thatsächlich in erheblichem Umfange stattgefunden hat.

Es ist bemerkt worden, daß der Preis eines Telegramms bei der jetzigen Durchschnittslänge von 14 Worten in erster Zone auf 0,90 *M.*, also $^4/_5$ erhöht sei,

Digitized by Google

daß der Preis in der zweiten Zone von 1 M. auf 0,90 M., also um $^1/_{10}$, in der dritten Zone von 1,50 M. auf 0,90 M., also um $^2/_5$ ermäßigt sei. In ähnlichem Verhältnisse, wenn auch nicht in so hohem Maße, würde nun auch die Zahl der in den einzelnen Zonen beförderten Telegramme verändert sein.

Zur Ermöglichung eines Urtheils darüber, wie weit diese Behauptung begründet ist, haben die nebenstehend wiedergegebenen statistischen Ermittelungen für zwei Wochen stattgefunden.

Hieraus ist zu ersehen, daß zwar eine Verschiebung in dem Verhältnisse des Verkehrs in den einzelnen Zonen stattgefunden hat, daß aber die Verschiebung durchaus nicht den obigen Taxänderungen entspricht, und daß keinesfalls von einer Unterdrückung des Nahverkehrs die Rede sein kann.

Aus der Zusammenstellung ist ferner zu entnehmen, daß der Worttarif insofern einen Ausgleich gestattet, als die Telegramme für die geringen Entfernungen kürzer sind. Die durchschnittliche Wortzahl beträgt in der ehemaligen ersten Zone 12,22, in der ehemaligen zweiten Zone 14,11, in der ehemaligen dritten Zone 15,00, im Gesammtdurchschnitt 13,33. Von den dringenden Telegrammen fallen, obwohl auf die größten Entfernungen der Vorsprung der Telegraphie vor anderen Beförderungsarten am meisten hervortritt, die Mehrzahl etwa in die ehemalige zweite und dritte Zone, nämlich 43 pCt. auf die dritte Zone, 54 pCt. auf die zweite und nur 3 pCt. auf die erste Zone.

Der Worttarif führt eine ansehnliche Kürzung der Telegramme herbei, er entlastet also den Betrieb von überflüssiger Arbeit: der Telegraph nutzt in derselben Zeit einer größeren Anzahl Menschen, wenn die Telegramme kurz sind, und der Betriebsmechanismus wird dadurch zugleich erleichtert. Der Worttarif hat also auch ideell den Werth eines abkürzenden, beschleunigenden und vereinfachenden Verkehrsmittels.

Selbstverständlich ist diese Wirkung auch finanziell von Bedeutung.

Ein Telegramm enthielt bei Anwendung des früheren Tarifs
durchschnittlich ..... 18,3 Worte,
es hat 1876 nach Einführung des Worttarifs enthalten ..... 14,2 »
also 4,1 Worte,
oder 22,4 pCt. weniger.

Ueberträgt man diese Zahlen auf den gesammten Verkehr, so ergeben sich:
1875: 6,150,595 × 18,3 = 112,555,888 Worte,
1876: 5,812,966 × 14,2 = 82,544,117 »
mithin 1876 weniger 30,011,771 Worte,
oder 1 500 000 Telegramme zu 20 Worten. Die Arbeitsleistung hat sich also verringert um 26,7 pCt.

Nach der nebenstehenden Zusammenstellung ist die Durchschnittswortzahl auf 13,33 gesunken.

Die Länge der Telegramme ist also um 27 pCt. gegen 1875 vermindert.

Aus der (Seite 490) nachfolgenden Uebersicht erhellt, daß der Worttarif den Telegrammen von mehr als 20 Worten einen verhältnißmäßig sehr unerheblichen Abbruch thut, während die Anzahl der Telegramme von 16 bis 20 Worten am meisten abnimmt.

Digitized by Google

Zusammenstellung über den Telegrammverkehr in der Zeit vom 1. bis einschließlich den 7. Februar / Mai 1877.

Aufgegebene Telegramme.	In der ehemaligen I. Zone			In der ehemaligen II. Zone			In der ehemaligen III. Zone			Ueberhaupt			Erhobene Gebühren	
	Stück.	Worte.	auf ein Telegramm Worte.	Stück.	Worte.	auf ein Telegramm Worte.	Stück.	Worte.	auf ein Telegramm Worte.	Stück.	Worte.	auf ein Telegramm Worte.	Zusammen Mark.	für ein Telegramm Mark.
Verkehr innerhalb des Reichs-Telegraphengebietes.														
1. Gewöhnliche Telegramme	115,450	1,390,717	12,05	81,996	1,153,587	14,07	34,190	516,170	15,10	231,636	3,060,474	13,21	199,350,90	0,86
2. Dringende »	263	4,297	16,34	4,323	54,601	12,63	3,402	44,219	13,00	7,988	103,117	12,91	20,260,35	2,54
3. Verglichene »	5	83	16,60	11	1,351	122,82	9	509	56,56	25	1,943	77,72	153,18	6,13
4. Telegramme mit bezahlter Antwort	5,550	86,936	15,66	3,154	53,344	16,91	1,279	22,355	17,48	9,983	162,635	16,29	10,128,35	1,01
5. Telegramme mit bezahlter Empfangsanzeige	4	106	26,50	7	146	20,86	1	18	18,00	12	270	22,50	15,90	1,32
Summa	121,272	1,482,139	12,22	89,491	1,263,029	14,11	38,881	583,271	15,00	249,644	3,328,439	13,33	229,908,68	0,92

Nach dieser Zusammenstellung fallen:			Unter Herrschaft des alten Tarifes fielen:	Mithin jetzt:	
	Stück.	Prozent.	Prozent.	mehr.	weniger.
in die I. Zone	121,272	48,6	55,5	—	6,9
in die II. Zone	89,491	35,8	33,0	2,8	—
in die III. Zone	38,881	15,6	11,5	4,1	—

Digitized by Google

Prozentsätze der Wortzahlen sämmtlicher im Jahre 1876 und vom Januar bis einschließlich Mai 1877 aufgegebenen inländischen Telegramme.

	Mit Taxworten von						
	1–10	11–15	16–20	21–25	26–30	über 30	
	ergeben Prozente der Gesammtzahl der Telegramme:						
im Januar 1876	3,5	23,0	59,3	6,6	4,1	3,5	Gruppentarif.
» Februar »	3,0	20,5	59,5	7,9	5,1	4,0	
» März »	23,4	36,7	24,6	7,8	3,5	4,0	
» April »	28,7	36,2	22,0	6,9	2,9	3,3	
» Mai »	31,0	35,5	21,0	6,5	2,9	3,1	
» Juni »	32,0	34,5	19,9	6,8	2,8	4,0	
» Juli »	32,7	35,1	19,9	6,3	2,6	3,4	
» August »	33,4	34,6	19,5	6,3	2,9	3,3	
» September »	35,0	34,9	18,6	5,8	2,4	3,3	
» Oktober »	35,6	34,5	18,0	6,2	2,5	3,2	Worttarif.
» November »	36,9	33,8	17,7	6,0	2,4	3,2	
» Dezember »	37,1	34,0	17,2	6,2	2,4	3,1	
» Januar 1877	37,0	33,4	16,8	5,9	2,6	4,3	
» Februar »	38,5	32,5	16,3	5,9	2,8	4,0	
» März »	40,0	32,2	16,5	5,4	2,5	3,4	
» April »	39,9	32,8	16,1	5,5	2,3	3,4	
» Mai »	40,4	32,4	16,1	5,5	2,4	3,2	

Es ist aus der Uebersicht zu ersehen, daß die Zahl der kurzen Telegramme nach dem bei der Einführung des Tarifes erfolgten Sprung bis gegen Ende des Jahres 1876 langsam gestiegen ist, daß aber mit dieser Zeit der Ruhepunkt erreicht zu sein scheint.

Gegen den Vortheil der kürzenden Wirkung des Tarifes sind Zweifel verschiedener Art erhoben worden.

Zunächst ist ausgesprochen worden, daß der Worttarif zu einer übermäßigen Kürzung der Telegramme auf Kosten der Verständlichkeit derselben verleite. Diese Behauptung ist wohl nicht haltbar, da das Publikum im eigenen wohlverstandenen Interesse die richtige Wahl zwischen der Aufgabe unverständlich gefaßter und deshalb zweckloser Telegramme und der Entrichtung des mäßigen Satzes für einige Worte mehr schon zu treffen wissen wird.

Ferner wird bemerkt, daß der Worttarif zur Anwendung von Chiffern und verabredeter Sprache führe und dadurch die Beförderung erschwere. Die Bemerkung als einen Vorwurf zugegeben, könnte man erwidern, daß auch ohne Worttarif die Zahl der unverständlichen Telegramme bei den alten Gebührensätzen erheblich genug ist, und daß die Tarife mit der Minimalgebühr für 10 und 20 Worte gerade das

Digitized by Google

Packsyſtem in Blüthe gebracht haben, gegen welches man im außereuropäiſchen Verkehr als Mittel den Worttarif eingeführt hat.

Man kann aber nicht zugeben, daß dieſe Wirkung des Tarifes ein Nachtheil ſei. Es tritt dadurch lediglich eine Theilung der Arbeit ein, welche die immer in ziemlich enge Grenzen eingeſchränkte Leiſtungsfähigkeit der Telegraphie erhöht. Die Telegraphie befördert ihrem eigentlichen Zwecke gemäß die Zeichen, das Publikum übernimmt die Zuſammenſetzung und die Auflöſung der Ziffern ſelbſt. Iſt die Arbeit für unverſtändliche Telegramme erheblich größer, als für die in klarer Sprache, nun ſo fordere man für erſtere einen Gebühren-Zuſchlag, wie dies ja für chiffrirte Telegramme ſchon der Fall iſt.

Endlich wird behauptet, daß die durch die Verminderung der Wortzahl erzielte Erſparniß nicht ſo erheblich ſei, als ſie erſcheine, weil mit jedem Telegramm ganz ohne Rückſicht auf den Umfang des Textes eine beſtimmte feſte Summe Arbeit, nämlich die Beförderung des taxfreien Eingangs, Aufgabeort, Aufgabezeit u. ſ. w. verbunden ſei. Dieſer conſtanten Arbeit gegenüber falle die Erſparniß überhaupt nicht ins Gewicht.

Die Richtigkeit der Behauptung zugegeben, entſteht die Frage: Iſt der lange Eingang nothwendig, iſt es erforderlich, in jedem Telegramm Aufgabeort und Aufgabezeit mitzutelegraphiren, obwohl das Publikum ſicher in vielen Fällen gar kein Intereſſe an dieſen hier als Ballaſt zu betrachtenden Angaben hat? Empfiehlt es ſich nicht vielmehr, die Ermäßigung der Tarifſätze durch den Fortfall des Ballaſtes zu ermöglichen und dem Publikum die Beifügung der gewünſchten Angaben nach Bedürfniß zu überlaſſen?

Die Erſparniß an Arbeit iſt aber in Wirklichkeit gar nicht ſo verſchwindend klein. Die Kürzung der Arbeit für ein Telegramm wird jedem Apparatbeamten ſehr fühlbar, wenn vorwiegend Telegramme mit geringer Wortzahl vorkommen. Einen Nachweis in Zahlen hierüber zu liefern, iſt allerdings nicht leicht möglich. Einzelverſuche zu dem Zweck haben wenig Werth, weil die Ergebniſſe zu ſehr von Zufälligkeiten abhängen, um daraus einen richtigen Durchſchnitt ziehen zu können. Man müßte ſchon lang fortgeſetzte zahlreiche Verſuche anſtellen. Man wird aber einen wenigſtens annähernd richtigen Ueberblick unter Zugrundelegung der Betrachtung gewinnen, daß die Telegraphir-Arbeit im direkten Verhältniß zu dem Verbrauch der Papierſtreifen an den Apparaten ſteht.

Es iſt für eine Anzahl deutſcher Telegraphenanſtalten von mittlerer Bedeutung mit vorwiegend internem Verkehr und ausſchließlich mit Morſebetrieb feſtgeſtellt worden, wie hoch der Verbrauch an Papierſtreifen im zweiten Halbjahr 1875, in welchem der Worttarif noch nicht eingeführt war, und wie hoch derſelbe im zweiten Halbjahr 1876 nach Einführung des Worttarifes war. Dabei hat ſich als Durchſchnitt für ein aufgenommenes oder abtelegraphirtes Telegramm ein Verbrauch:

1875 von	3,40	Meter,
1876 »	2,76	»
alſo 1876 weniger	0,64	Meter

oder 19 pCt.! herausgeſtellt.

In gleichem Verhältniß muß auch die Telegraphir-Arbeit abgenommen haben und zwar muß die Zahl als Minimum angeſehen werden, da der Verkehr für 1876 auch internationale Telegramme einſchließt (eine Scheidung iſt nicht ausführbar), für welche noch der alte Tarif gilt.

Digitized by Google

Es ist bisher nicht möglich gewesen, für den Hughes-Apparat die gleichen Erhebungen zu machen, da eine nachträgliche Trennung des Verbrauchs an Papier bei den Morse- und Hughes-Apparaten nicht erfolgen konnte. Man wird aber ohne Bedenken ein ähnliches Ergebniß auch für den Hughes-Apparat erwarten dürfen.

In Erwägung aller einschlägigen Verhältnisse ist in der deutschen Telegraphenverwaltung auf Grund der durch längere Erfahrung nunmehr festgestellten Thatsachen die sichere Ueberzeugung gewonnen worden, daß mit der Einführung des einheitlichen Worttarifsystems ein Schritt vorwärts auf der Bahn der weiteren Entwickelung und des Gedeihens des Verkehrswesens geschehen ist.

Berlin, den 22. Juli 1877.

---

66. Baku als Centralpunkt des Kaukasus und des Ueberlandweges nach Indien.

Schon vor Erbauung des Suez-Kanals ist die Frage öffentlich erörtert worden, in welcher Weise Ostindien am zweckmäßigsten mit Europa durch ein Schienennetz zu verbinden sein möchte. Verschiedene Pläne sind seitdem aufgetaucht, welche bei der hohen Wichtigkeit, die die Ausführung eines derartigen Unternehmens für die Gestaltung der Verkehrsbeziehungen in Anspruch nehmen darf, auch in diesen Blättern ausführlich besprochen worden sind*). Soweit die Pläne von Engländern entworfen sind, laufen dieselben darauf hinaus, den Ueberlandweg ohne Berührung russischen Gebietes herzustellen, indem es der englischen Politik augenscheinlich nicht paßt, ein Unternehmen zu dulden oder gar durch Theilnahme zu unterstützen, aus welchem für Rußland erhebliche Vortheile erwachsen müssen. Wenn man indessen einen beliebigen Punkt des mittleren Europa's mit dem mittleren Indien durch eine gerade Linie verbindet, so schneidet dieselbe entweder den Kaukasus, oder geht nahe an demselben vorbei, was naturgemäß zu der Frage leitet, ob nicht etwa eine europäisch-indische Eisenbahn ohne zu große technische Schwierigkeiten auf dem kürzesten Wege durch den Kaukasus gebaut werden kann. Die in St. Petersburg erscheinende »Russische Revue« wendet dieser Angelegenheit eine besondere Aufmerksamkeit zu und führt in einigen jüngst veröffentlichten Artikeln**) aus, wie die auf der Halbinsel des Kaspischen Meeres Apscheron belegene Stadt Baku wegen ihrer Zugänglichkeit von allen Seiten einerseits als natürlicher Mittelpunkt des Kaukasus und der umgebenden Länder, andererseits als der günstigste Ausgangspunkt und internationale Stapelplatz für eine europäisch-indische Eisenbahn anzusehen sei.

Um die Bedeutung Baku's recht würdigen zu können, wollen wir zunächst die größte Stadt des Kaukasusgebietes, Tiflis, und die bedeutendste Stadt der Umgebung, Astrachan, des Näheren betrachten. Dabei ergiebt sich, daß die Lage von Tiflis trotz seiner 71,000 Einwohner und seines lebhaften lokalen Handelsverkehrs nicht ungünstiger gewählt werden konnte. Tiflis liegt gleichsam im Sack, ohne irgend welchen natürlichen Ausgang: im Norden der Kaukasus, im Westen das Suramgebirge, im Süden das armenische Bergland. Nicht einmal nach Osten

*) Vergl. Post-Archiv, Jahrgang 1873, S. 117, Jahrgang 1874, S. 376 und Jahrgang 1876, S. 497.

**) Russische Revue, Jahrgang 1876 Nr. 12 und Jahrgang 1877 Nr. 1.

Digitized by Google

öffnet sich eine Straße, denn der wilde Kura-Fluß, an welchem Tiflis liegt, ist für die Schifffahrt nicht zu brauchen; in seinem oberen Theile überaus reißend, zieht er sich in dem unteren fast ohne jeden Fall durch sumpfige flache Steppen hin.

Erst nach Herstellung der bewunderungswürdigen grusinischen Heerstraße und der Eisenbahn Poti-Tiflis wurde Tiflis aus seiner Abgeschlossenheit gerissen. Die 201 Werst lange grusinische Heerstraße zieht sich über den einzig benutzbaren Bergübergang des Kaukasus, den Kasbeckpaß, in einer Höhe von 7977 Fuß nach Wladikawkas und verbindet dadurch Tiflis mit der großen Stawropol'schen Niederung. Obgleich dieser Postweg den besten Kunststraßen der Schweiz kaum nachsteht, so kann derselbe als einzig benutzbarer Uebergang über den Kaukasus den Anforderungen eines erweiterten Verkehrs doch keineswegs genügen. — Die Eisenbahn von Poti nach Tiflis hat so ziemlich alle Schwierigkeiten bekämpfen müssen, welche sich nur dem Bau einer Eisenbahn in den Weg stellen können. Von Poti hatte man erst über vier Meilen durch einen sumpfigen Urwald sich hindurch zu arbeiten, dessen Fieberdünste die Arbeiter zu Hunderten hinrafften, dann mußte man reißende Ströme überbrücken und schließlich ein Gebirge überschreiten, welches stellenweise Steigungen von 1:20 erforderte. Der Surampaß kann daher nur von besonderen Berglokomotiven mit zwei bis drei Wagen befahren werden. Die Unzulänglichkeit dieser Bahn ist so klar hervorgetreten, daß man bereits daran arbeitet, ihr eine andere Richtung zu geben, indem sie sich weiter herein in das Gebirgsthal der Kura ziehen und erst in der Nähe von Borshom die Suramkette mit einem Tunnel durchbrechen soll. Dazu kommt noch, daß der Hafen von Poti selbst den bescheidensten Ansprüchen an einen Seehafen nicht entspricht, und daß die Lage des Ortes in dem übelberüchtigten Sumpfe am Ausflusse des Rion höchst ungesund ist.

Nach asiatischer Seite zu ist Tiflis noch unzugänglicher. Ein einziger, gut unterhaltener Postweg führt von Tiflis nach Südost an den Ufern der Kura entlang bis zur Akstafa, erklettert im Thale dieses Bergflusses das armenische Hochland, übersteigt in Schlangenlinien die Wasserscheide zwischen Kura und Aras (Araxes) in einer Höhe von 7124 Fuß und senkt sich bei Eriwan wieder bis 3229 Fuß herab; darauf führt die Straße im Thale des Araxes bis Djulfu, wo der Weg über Tabris nach Persien beginnt, der bis Teheran noch eine ganze Reihe Bergrücken zu überklettern hat.

Während hiernach Tiflis mit Schwierigkeiten in der Gestalt ungeheurer Bergmassen zu kämpfen hat, wird die Verbindung mit Astrachan durch Naturverhältnisse ganz entgegengesetzter Art erschwert, nämlich durch die außerordentliche Ebenheit der Umgebung. Nach Norden hin öffnet sich zwar die gewaltige Wasserader der Wolga, auf welcher man mit Dampfschiffen bis in das innerste Rußland, bis Rybinsk, gelangen kann, aber dieser Wasserweg hat in seiner letzten Strecke einen so geringen Fall, daß die Wolga, trotz ihrer gewaltigen Wassermasse, nicht im Stande ist, sich eine reine Stromfurche zu graben. In der That hört in einer Entfernung von etwa 50 Werst von Astrachan der Begriff einer Hauptstromfurche ganz auf; die schmale Rinne, welche die Schifffahrt benutzt und die auf den Karten den stolzen Namen der Wolga trägt, ist eine der unzähligen Rinnsale, welche netzartig das Deltaland der Wolga nach allen Richtungen durchsetzen, und welche alle nicht nur sehr schmal, sondern auch so seicht sind, daß sie mit gewöhnlichen Dampfern nicht befahren werden können. Außerdem friert die Wolga, sowie der ganze flache nördliche Theil des Kaspischen Meeres wegen seines außerordentlich niedrigen Wasser-

Digitized by Google

standes schon im November oder Anfang Dezember zu, so daß hier die Schifffahrt vier bis fünf Monate lang unterbrochen ist.

Baku ist im Gegensatz zu diesen beiden großen Städten von der Natur auffallend begünstigt und gleichsam ausdrücklich als ein Punkt bezeichnet, welcher das Centrum eines Umkreises von mehr als tausend Werst Radius werden muß.

Der Hafen von Baku ist der einzige jederzeit benutzbare des Kaspischen Meeres; die Einfahrt ist einfach und klippenfrei; bis wenige Faden vom Ufer hält der Hafen zwanzig Fuß Wasser, mithin mehr, als für die Schiffe des Kaspischen Meeres irgendwie in Frage kommen kann. Gegen die wüthenden Nordoststürme ist er durch die in weitem Bogen sich um die Stadt hinziehenden Hügelketten der Apscheronschen Halbinsel vollständig geschützt. Gegen östliche Winde bilden die Inseln Nargin, Wulf und Peschtschanin und die sich zwischen diesen Inseln und dem Festlande erstreckenden Untiefen einen natürlichen Molo, welcher wenigstens die Kraft der von Osten anstürmenden Wellen bricht, und für Südwinde spielt die weit hervortretende Halbinsel Builow mit ihren unterseeischen Fortsetzungen dieselbe Rolle. Der Hafen friert nie zu, da die mittlere Temperatur im Januar + 2,4° Reaumüre beträgt.

Von diesem fast in der Mitte des Kaspischen Meeres belegenen Punkte können meistens in schnurgeraden Richtungen und in nur einer oder zwei, höchstens drei Tagereisen, alle kommerziell oder politisch wichtigen Punkte des großen Binnensees erreicht werden: Astrachan, Petrowsk, Derbent, Sari, Enseli, Aschur, Krasnowodsk, Alexandrowsk und Gurjew. Wird nach Baku eine bedeutendere Kriegsmacht verlegt, so kann sie in kürzester Zeit an die Punkte befördert werden, wo unruhige Turkmenen- oder Kirgisenhorden die Forts der Ostküste bedrängen.

In Folge dieser centralen Lage muß Baku der natürliche Stapelort der Erzeugnisse des Kaspischen Meeres und seiner reichen Ufer werden. Zu diesen Erzeugnissen gehören Erdöl, Schwefel und Naphta. Der Ertrag eines außerordentlich ergiebigen Fischfanges, die edlen Holzprodukte der Urwälder an den Bergabhängen der Küsten, die Erzeugnisse des Landbaues, wie Baumwolle, Reis, Tabak und Krapp, die Ueberfülle an Südfrüchten, namentlich Apfelsinen und Citronen, würden bald für den Handel nutzbar gemacht werden können, während jetzt die meisten dieser Schätze so gut wie ungenutzt ruhen. Dazu müßte aber das jetzt so isolirte Baku durch eine Eisenbahn mit der übrigen Kulturwelt in Verbindung gebracht werden. Eine solche Eisenbahn würde von Baku längs des Kaspischen Meeres bis Petrowsk führen, hier sich nach Westen wenden und bei der Station Prochladnaja an die Eisenbahn von Rostow nach Wladikawkas sich anschließen. Die Länge der Bahnstrecke Baku-Petrowsk würde 340 Werst und der weiteren Linie bis Prochladnaja 304 Werst betragen.

Zur Hebung der Handelsbeziehungen müßte Baku indessen auch mit den übrigen wichtigeren Punkten Cis- und Transkaukasiens durch Eisenbahnen verbunden werden, deren Herstellung bei der Lage der Stadt ohne die Ueberschreitung hoher Gebirgspässe oder breiter Flüsse thunlich sein würde. Danach wären noch folgende Bahnen auszuführen: über Tiflis nach dem Schwarzen Meere, über Saljan und Djulfa nach Eriwan mit einer Zweigbahn nach Tabris, sowie über Saljan und Astara nach Rescht und bz. bis Teheran.

Gelangen diese Bahnen zur Ausführung, so ist damit gleichzeitig die Grundlage für die indische Eisenbahn gewonnen, welche in folgender Weise anzulegen sein würde: Auf dem schon beschriebenen Wege über Prochladnaja nach Baku, weiter

Digitized by Google

nach Saljan, Lenkerud bis an's linke Ufer des Sefid-rud, südlich von der Bucht von Enfeli; in dem Sförmig gewundenen Thale dieses Flusses würde die Bahn, nach bereits ausgeführten Nivellirungen, ohne erhebliche Schwierigkeiten die Uferkette überschreiten und sich so auf die persische Hochebene erheben, auf welcher sie über Kaswin und Kum nach Teheran gelangt. Dann sich südlich wendend nach Isfahan und weiter mit südöstlicher Richtung nach Bender Abbas am persischen Meerbusen; Schiras und Persepolis rechts lassend und sich nahe an der Grenze der großen Salzwüste haltend, stiege sie in dem Flußbette eines Zuflusses des Div-rud von der Hochebene herunter und gelänge im Thale des Div-rud selbst an die Küste, etwas westlich von Bender-Abbas. An diesem Hafen müßte sie sich nach Süden biegen (etwa 140 Werst), um dann, sich östlich wendend und die fast schnurgerade Küste Beludjistans verfolgend, in Fort Manura im Deltaland des Indus, nicht weit von Heiduabad, sich an das ausgedehnte Eisenbahnnetz der ostindischen Halbinsel anzuschließen. Die Bahn würde sich danach in drei annähernd gleiche Hauptstrecken theilen: von Baku bis Teheran, von Teheran bis Bender-Abbas und von Bender-Abbas bis Manura.

In Bezug auf die technische Herstellung wird man kaum eine andere Linie finden, welche weniger Schwierigkeiten bietet. Alpenpässe und große Flüsse sind nirgends zu überschreiten, wenn man nicht die Kura zu den großen Flüssen zählen will. Ebensowenig hindern ausgedehnte Moräste oder kulturlose Steppen. Tracirungsarbeiten würden fast nur auf den kurzen Strecken auszuführen sein, welche im Thale des Sefid-rud auf die persische Hochebene führen oder im Thale des Div-rud von dieser zur Küste hinableiten.

Eine solche Bahn würde im Weiteren für die Erschließung Persiens außerordentliche Vortheile bieten. Sie berührt die wichtigsten persischen Städte Teheran und Isfahan, geht nahe an Tabris und Schiras vorbei und führt daher durch die bevölkertsten Theile des Landes. Die bloße Personen-, Post- und Güterbeförderung zwischen den einzelnen Städten Persiens würde voraussichtlich zur Deckung der Kosten für diese Strecke ausreichen, ganz abgesehen von der bedeutenden Einfuhr europäischer Manufakturwaaren, welche man auf allen Bazaren selbst der entlegensten persischen Orte antrifft und die naturgemäß ebenfalls auf diesem Wege zu befördern sein würden.

Der früher bedeutende Hafen von Bender-Abassi würde nach Herstellung dieser Eisenbahn wieder ein wichtiger Handelspunkt werden. Die Uferstrecke durch Beludjistan würde dagegen wahrscheinlich wenig rentiren. Dafür könnte aber auch der Bau dieser Strecke einstweilen ganz unterbleiben und durch eine regelmäßige Dampfschifffahrt von Bender-Abassi nach Bombay ersetzt werden. Man würde dann durch den Bau der Eisenbahn von Baku bis Bender-Abassi einen Verbindungsweg nach Indien hergestellt haben, welcher, verglichen mit dem Wege über Brindisi und Suez, einen Zeitgewinn von mehr als einer Woche in Aussicht stellt.

Der letztere Ausweg, die Eisenbahn an der Küste von Beludjistan durch Dampfschiffe zu ersetzen, wäre auch in dem Falle zu ergreifen, wenn zu befürchten stände, daß die kirgisischen und halbwilden Belubsjen die Eisenbahn durch ihr Land mit scheelen Augen ansehen und durch räuberische Ueberfälle beunruhigen würden.

Jedenfalls erscheint der vorstehend besprochene Plan von so großer Wichtigkeit, daß derselbe nicht dringend genug der ernsten und eingehenden Erwägung berufener Fachmänner empfohlen werden kann.

Digitized by Google

67. Die römiſchen Wagen und deren Beſpannung.

Von Herrn Poſtſekretär Eiſold in Dresden.

Unſere Kenntniß von den Wagen der alten Römer beruht hauptſächlich auf den vorhandenen Denkmälern aus der römiſchen Zeit, wie uns dieſelben in Herculanum, Pompeji oder anderen Fundorten auf Vaſen, Münzen, Gemmen, Cameen oder ſonſtigen Kunſtwerken überliefert worden ſind, theils auf den ſchriftlichen Traditionen in den bezüglichen Stellen der klaſſiſchen Schriftſteller, ſowie in zahlreichen auf uns gekommenen Inſchriften. Vermöge dieſer Hülfsmittel ſind wir faſt vollſtändig im Klaren über die Benutzung der verſchiedenartigen Fuhrwerke und Wagen im öffentlichen und im Privatleben der Römer.

Wenn die Erfindung der Wagen von Tibull, Cicero und Virgil verſchiedenen Göttern und Heroen: dem Bacchus und der Ceres, der Minerva und dem Erichthonius zugeſchrieben wird, ſo geht hieraus hervor, daß ſchon der vorhiſtoriſchen Zeit der Gebrauch von Wagen nicht unbekannt geweſen ſein kann. Dagegen war es ſpäteren, uns bekannten Zeiten vorbehalten, die Wagen ſo praktiſch und bequem zu bauen und einzurichten, als es mit den damals vorhandenen Mitteln der Mechanik möglich war.

Wir unterſcheiden zunächſt Wagen, welche zwei und welche vier Räder hatten, wobei wir jedoch bemerken, daß dieſer Unterſchied nicht immer feſtzuhalten iſt, indem mehrfach Abweichungen in der Bauart der Wagen durch die Laune des Beſitzers und die Mode zu beobachten ſind. Die gebräuchlichſten zweiräderigen waren folgende: carpentum, pilentum, cisium, essedum oder covinus und currus oder curriculum, während zu den vierräderigen zu zählen ſind: rheda, carruca, petorritum, thensa und clabulare. Am häufigſten ſchwankend in der Bauart finden wir das plaustrum und den carrus.

Das carpentum war ein bedeckter, nur vorn offener Staatswagen zum Gebrauch der Prieſter und Veſtalinnen bei feierlichen Gelegenheiten, deſſen Benutzung aber von dem Senate den römiſchen ehrbaren Bürgerinnen als Belohnung für ihre zur Zeit des Camillus bewieſene patriotiſche Freigebigkeit zuerkannt worden war. Was römiſche und griechiſche Kunſt an äußeren Zierrathen hervorzubringen verſtand, wurde an dem carpentum angewandt. Die Decke desſelben wurde von vier Karyatiden oder anderen Figuren getragen, oder ruhte auf vier reich verzierten, elfenbeinernen, ſilbernen, vergoldeten, ſogar maſſiv goldenen Säulen. Das Innere war mit den koſtbarſten Stoffen und Stickereien überzogen, und das Aeußere mit ciſelirtem Schmuckwerk, mit Gold, Silber und Perlen ausgelegt. An den Seiten befanden ſich Fenſter, welche entweder mit gazeähnlichen, gewöhnlich bemalten Stoffen überſpannt oder mit durchſichtigen Scheiben aus ſpaniſchem Gipsſpath (Marienglas) oder dünnen, flach gepreßten Hornplatten verſehen waren, deren Rahmen ſogar zum Herablaſſen eingerichtet waren.

Etwas einfacher als das carpentum war das zwar auch überdeckte, aber doch ſonſt freie pilentum, welches recht eigentlich der bequeme Stadtwagen der verheiratheten Römerinnen war. Damit das Fahren in demſelben ſo wenig als möglich die darin Sitzenden erſchüttere, hing der mit einer Lehne verſehene Sitz in Riemen und war überdies noch mit den weichſten Kiſſen und Polſtern ausgeſtattet.

Digitized by Google

Im Gegensatz zu den beiden vorgenannten Wagen, welche fast ausschließlich in der Stadt und nur von Frauen oder Priestern benutzt wurden, war das ganz offene cisium derjenige Wagen, welcher von den Römern außerhalb der Stadt besonders zum Schnellreisen gebraucht wurde. Man fand diese Wagen von einer Stadt zur andern bei dem Lohnkutscher (cisiario), wo man sogleich aus einem cisium in ein anderes, schnell bespanntes steigen und rasch weiter reisen konnte. Daß diese Schnelligkeit der unserer heutigen Extraposten wenig nachgab, geht aus einer Stelle Cicero's hervor, wo es heißt, daß Roscius bei Nacht in 10 Stunden 56,000 Schritte, gleich 84 Kilometer (1000 passus gleich anderthalb Kilometer gerechnet) zurückgelegt habe. Auch die Privatkuriere und Briefboten, welche sich nicht der Kaiserlichen Staatsposten bedienen durften, benutzten das cisium. In Anbetracht des Zweckes sah man bei der Bauart des cisium weniger auf äußeren Schmuck, als vielmehr auf Festigkeit bei größtmöglichster Leichtigkeit und Bequemlichkeit des Innern.

Dem gleichen Zwecke des Reisens, wenn auch nicht des so eiligen, dienten als Stadt- und Landgefährt essedum und covinus, ersteres aus Britannien, letzteres aus Gallien von den Römern eingeführt, beide ursprünglich Streitwagen. Der Hauptunterschied beider von dem cisium ist der, daß man bei diesem von vorn, bei jenen von hinten in den Wagenkasten einsteigen mußte. Sie selbst unterschieden sich dadurch von einander, daß essedum unbedeckt war, während covinus mit einer gewölbten Decke, wahrscheinlich aus Leder versehen war. Die äußere Ausschmückung war eine sehr reiche; besonders berühmt waren die aus getriebenem Messing verfertigten und dann versilberten oder vergoldeten Zierrathen der Bewohner von Alizia (Alise im heutigen Departement Côte d'or) und von Biturica, der späteren französischen Provinz Berry, welche die heutigen Departements Cher, Indre und einen kleinen Theil der Creuse umfaßt.

Currus oder curricula, eigentlich jeden Wagen bezeichnend, hießen insbesondere die bei den Wettspielen benutzten Wagen, die Rennwagen, welche so leicht gebaut waren, daß ein Mann einen solchen ohne Mühe auf der Schulter hätte tragen können. Damit sie nicht so leicht umwerfen konnten, waren die Räder sehr niedrig und die Spur sehr breit. Der Wagenkasten war so klein, daß nur ein Mann, der auriga oder Wagenlenker, gewöhnlich ein Sklave oder Freigelassener, darin Platz hatte. In der Kaiserzeit, als Senatoren und selbst Kaiser, wie Caligula, Nero, Heliogabal u. A., sich nicht mehr scheuten, als Wagenlenker um den Beifall des Volkes zu buhlen, wurden die ursprünglich sehr einfachen Rennwagen auf das Prächtigste der Stellung ihrer Führer entsprechend geschmückt.

Von den vierrädrigen Wagen war der am meisten gebrauchte die rheda, deren man sich als herrschaftlicher Stadt- und Reisewagen, als öffentliche Landkutsche, Postwagen, Miethwagen, als Rüst- oder Heerwagen und als Frachtwagen bediente. Die gemeine rheda war offen und erinnerte in ihrer äußeren Bauart sehr an die in Rußland gebräuchliche Kibitke; die herrschaftliche, noch heute in der Türkei als Araba oder auch Kotsky in Gebrauch, war nicht allein bedeckt, sondern auch mit allen denkbaren Bequemlichkeiten ausgestattet, so daß Plinius wohl sagen konnte: »Ich bin so bequem hierhergekommen, als wie in einem Schlafzimmer«, und Cicero: »Diesen Brief habe ich in einer rheda sitzend diktirt.« Als Lastwagen war sie freilich nicht für hohe schwere Lasten eingerichtet, denn nach einem Gesetz des Theodosius sollten nicht mehr als 1000 Pfund auf eine rheda geladen werden. Die leich-

Digitized by Google

testen Rheden waren die zum Gebrauche der Kaiserlichen Posten bestimmten, rhedae cursuales, welche von den mit einem Postfreipaß versehenen Kurieren, Militärpersonen und öffentlichen Beamten benutzt wurden.

Aehnlich in der Form, aber bei weitem nicht so allgemein verbreitet, war die carruca, welches Wort uns als Karrosse erhalten ist. Dies war ein leichter, meist nur zweisitziger, reich verzierter Wagen, dessen man sich nicht wie der rheda zum Reisen oder um in Gesellschaft von Mehreren zu fahren bediente, sondern in welchem ursprünglich nur die vornehmen Beamten ihrer Würde gemäß langsamen Schrittes durch die Stadt fahren durften.

Ein offener Wagen für Personen gewöhnlichen Standes war das petorritum, unserem gewöhnlichen Leiterwagen vergleichbar, in welchem oft die Dienerschaft, auf Bündeln Stroh sitzend, ihren Herren nachfuhr.

Selten im Gebrauche, aber doch von hoher Wichtigkeit waren die thensa, deren Form, Bauart und Ausschmückung dem Geschmack des Künstlers überlassen blieb, sofern sie nur ihren Zweck erfüllten, auf denselben die Bildnisse der verschiedenen Götter in feierlichem Zuge herumfahren zu können. Ihrem außergewöhnlichen Zwecke entsprechend war die Bespannung auch eine außergewöhnliche, indem diese Götterwagen vorzüglich von weißen Pferden, Stieren und Maulthieren, bisweilen auch von Elephanten oder von dem Volke selbst gezogen wurden. Die vornehmsten und reichsten Bürger in ihren Staatsgewändern begleiteten diese Wagen und hielten in ihren Händen die Quasten und Riemen, welche von allen Seiten an den Wagen herunterhingen, ein Gebrauch, der sich bis auf unsere Zeit in der katholischen Kirche erhalten hat, in welcher bei feierlichen Prozessionen die vornehmsten Staatsbeamten und Offiziere die seidenen Schnüre in der Hand halten, welche von den Ecken des über der Monstranz getragenen Prunkhimmels herunterhängen. Wenn in der Kaiserzeit durch Beschluß des Senates Jemandem die thensa zuerkannt wurde, so war dies gleichbedeutend mit seiner Versetzung unter die Götter.

Ganz das Gegentheil von der thensa war das clabulare, der gewöhnliche Bauerwagen, welcher nicht wie die rheda einen ringsum verschlossenen Kasten hatte, sondern nur mit zwei offenen Seitenleitern versehen war und zum Transport bis zum Gewicht von 1500 Pfund von Heu, Stroh, und in Kriegszeiten von Decken, Zelten und Kleidungsstücken, auch von Kranken oder Verwundeten benutzt wurde.

Noch primitiver war das bald zwei- bald vierrädrige plaustrum, der eigentliche offene Karren der Römer, welcher nur aus einer Deichsel, einer fest in den Scheibenrädern steckenden und mit diesen sich drehenden Achse und einer darüber befindlichen Tafel bestand, auf welche dann je nach Bedürfniß verschiedene Kasten gesetzt wurden. Es diente zur Beförderung aller schweren oder unförmlichen Gegenstände und durfte, da die ungeschmierten Räder einen fürchterlichen Lärm machten — wie noch heute die ähnlich gebauten Wagen in Italien, Portugal und Südamerika — nur bis 10 Uhr früh innerhalb der Stadt verkehren.

Gleichem Zwecke diente der carrus, nur mit dem äußeren Unterschiede, daß der Kasten nicht zum Abnehmen und Auswechseln war, sondern fest auf der Achse saß, und daß die etwas höheren Räder keine vollen Scheibenräder, sondern gespeicht waren. Da diese beiden letztgenannten Wagenarten nicht zum Geschwindfahren benutzt wurden, so waren sie in der Regel nur mit Ochsen oder Maulthieren bespannt.

Die Verwendung dieser verschiedenen Arten von Wagen war eine sehr mannigfaltige; außer den bereits angeführten Reise-, Last-, Renn- und Götterwagen

Digitized by Google

gab es noch Prunk-, Triumph- und Trauerwagen, welche in Ausstattung Alles übertreffen, was wir heute auf dem Gebiete der Wagenbaukunst zu sehen gewohnt sind. Nicht allein, daß die Wagenkasten mit den herrlichsten Kunstwerken geschmückt waren, auch die Räder, die Deichsel und das Joch für die Bespannung waren auf das Reichste verziert. Kaiser Commodus besaß sogar Wagen, die durch irgend welche Maschinerie den zurückgelegten Weg maßen und angaben, einige zeigten die Stunden an, noch andere waren so eingerichtet, daß der Fahrende durch Drehung des auf einer Art Spindel sitzenden Kastens (wie Einige das »per vertiginem« auslegen) denselben nach der Seite hin drehen konnte, wo die Luft herkam und die Sonne nicht in die Augen fiel.

Auch in Bezug auf ruhiges Fahren war man, obgleich der Gebrauch von Wagenfedern noch nicht bekannt war, durch die Anwendung von Hängriemen für die Sitze und elastischen Polstern dahin gekommen, daß man nicht allein, wie bereits oben erwähnt, im Wagen schlafen und schreiben konnte, sondern daß Kaiser Claudius, der das Spiel so leidenschaftlich liebte, daß er ein Buch darüber schrieb und selbst im Wagen auf dem Schach- oder Damenbrett spielen wollte, sich einen Wagen so einrichten lassen konnte, daß während des Fahrens auf dem darin befindlichen Spieltisch sich nichts verrücken konnte.

Was nun die Bespannung aller dieser verschiedenen Wagen anbelangt, so bediente man sich gewöhnlich der Pferde, Stiere, Esel und Maulthiere, in besonderen Fällen bei Triumphzügen und ähnlichen feierlichen Gelegenheiten auch der Elephanten, Kameele, Löwen, Tiger, Leoparden, Bären, Eber, Hunde, Ziegen und Hirsche. Die Art der Bespannung war von der unsrigen gänzlich verschieden, indem die Zugthiere nicht an Strängen, sondern an einem vorn an der Deichsel befestigten Joche, das ihnen gewöhnlich auf dem Nacken lag, zogen. Dieses Joch war von sehr verschiedener Form, oft nur ein einfacher Holzbügel, meistens aber mit zwei runden Ausschnitten, in welche die Wölbung des Nackens paßte. Den Pferden, den Maulthieren und Eseln wurde das Joch an dem Nacken, den Stieren am Hals, seltener an den Hörnern befestigt. In der Regel spannte man mindestens zwei Zugthiere vor und nannte dann den Wagen eine biga, bei dreien triga, bei vieren quadriga; die größte Anzahl von Pferden bei den Römern scheint Nero vorgespannt zu haben, welcher in den olympischen Spielen einen Wagen mit zehn Pferden lenkte. Bei den Trigen und Quadrigen ist zu beachten, daß die mittleren zwei Pferde stets unter dem Joche gingen, das dritte bz. das dritte und vierte aber in der Wildbahn rechts bz. rechts und links nebenher liefen und an Strängen zogen, welche an den Achsenköpfen befestigt waren. In Bedürfnißfällen, wo es weniger auf Schnelligkeit und die Befriedigung der Eitelkeit, als auf die Fortschaffung größerer Lasten ankam, spannte man die Pferde lang zu je zwei und zwei nach Art unserer Vierer- und Sechserzüge, gewöhnlich jedoch unter Anwendung von Vorlegedeichseln für jedes Paar, oder man spannte sie auch einzeln hintereinander, wie dies noch heute in Frankreich gebräuchlich ist.

Gelenkt wurden die Pferde mittelst der Zügel und eines Trensengebisses. Da man den Gebrauch der Kreuzzügel noch nicht kannte, so bediente man sich bei dem gewöhnlichen Fuhrwerk nur eines einfachen Leitzügels, bei feierlichen Gelegenheiten jedoch hatte jedes Pferd seinen eigenen Zügel, und diese Zügel band sich beim Wettfahren der Führer geordnet um den Leib, damit er nicht etwa wegen ihrer Menge irre würde. Hierdurch war er auch im Stande, die unbändigen Pferde mit der

Digitized by Google

ganzen Gewalt seines Körpers, indem er sich mit den Knieen gegen die Vorderwand des innen gepolsterten Wagens stemmte, aufzuhalten, nach Umständen ab- und zuzugeben und ungehindert mit der einen Hand die Zügel sicher zu regieren und mit der andern sich der Peitsche zu bedienen. Damit die Wagenlenker bei einem ziemlich häufig vorkommenden Sturze vom Wagen durch die um den Leib geschlungenen Zügel nicht geschleift würden, trugen sie zur sofortigen Durchschneidung der Zügel gewöhnlich ein Messer im Gurt, welches den heute im Postbetriebe gebrauchten Beutelmessern sehr ähnlich war.

Das Fahren selbst wurde für eine große Kunst und Geschicklichkeit gehalten und verdiente dies auch in der That, da, abgesehen von der Zahl der vorgespannten Pferde, damals das Fahren schon deshalb viel schwieriger war, weil die alten Wagen nicht mit gebogenen Schwellern oder Raddurchläufen versehen waren und das richtige Umlenken nur durch die Geschicklichkeit des Führers möglich war. Mancher büßte im Circus seine Unbedachtsamkeit oder Ungeschicklichkeit mit dem Leben, indem durch den Anprall an die Endsäule (meta) durch zu kurzes Umlenken der Wagen zerbrach und der Lenker entweder zu Tode geschleift oder von den nachfolgenden Gespannen überfahren wurde. Den Sieger aber erwarteten reiche Geschenke und hohe Ehren und noch nach seinem Tode zeugten marmorne Tafeln, mit seinem Namen und der Zahl seiner Siege beschrieben, im Circus von seiner Geschicklichkeit.

---

68. Skizzen aus der Mongolei.

Selten ist ein Reisewerk von der deutschen Presse mit so großer Theilnahme begrüßt worden, wie das kürzlich erschienene Buch des Oberst-Lieutenants im russischen Generalstabe N. von Prschewalski, in welchem er seine auf Anregung der russischen geographischen Gesellschaft unternommenen Reisen in der Mongolei, im Gebiete der Tanguten und den Wüsten Nordtibets, zur Darstellung bringt.*) Fast all die zahlreichen deutschen Zeitschriften, welche mehr oder weniger wissenschaftliche Zwecke verfolgen, haben das Werk sofort nach dessen Erscheinen beifällig besprochen und demselben meist auch, je nach ihrer besonderen Richtung, geographische, ethnographische, zoologische oder botanische Schilderungen entlehnt.

In der That verdanken wir der Reise Prschewalski's, welche der kühne Forscher in Begleitung des Lieutenants Michael Pielzow und zweier Kosaken in der Zeit vom 29. November 1870 bis zum 11. Oktober 1873 mit äußerst kärglichen Mitteln zurückgelegt hat, eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntniß über die Mongolei, jenes weite Ländergebiet, welches uns bisher fast nur aus chinesischen Büchern, aus der Beschreibung Marco Polo's und aus oberflächlichen und ungenauen Nachrichten einiger Missionäre, die bisweilen in diese Gegenden gedrungen sind, bekannt war. Mit bewunderungswürdiger Ausdauer und Thatkraft und unter oft unüberwindlich scheinenden Schwierigkeiten legte Prschewalski in einer meist wüsten Hochebene Asiens,

*) N. von Prschewalski. Reisen in der Mongolei, im Gebiete der Tanguten und den Wüsten Nordtibets in den Jahren 1870—1873. Aus dem Russischen von Albin Kohn. Jena, Hermann Costenoble. 1877.

Digitized by Google

inmitten einer halbwilden, argwöhnischen und selbst feindseligen Bevölkerung einen Weg in der Längenausdehnung von 11,100 Werst zurück. Schroffe Temperaturunterschiede vermehrten die Schwierigkeiten der Reise. Während im Winter die Kälte in den wüsten Hochebenen eine Stärke von — 37° C. erreichte, erhitzte sich der Sand und selbst der Lehm der wasserarmen Wüste im Sommer bis zu + 70° C., so daß die Kameele nicht aufzutreten vermochten und ihre Füße beim Berühren des glühenden Bodens beständig zitterten. Im Monat Oktober erwärmte sich beispielsweise der Sand in Alaschan*) bis auf + 43,5° C., und am nächsten Morgen zeigte das Thermometer — 7,5° C.

Im Folgenden werden wir in Anlehnung an Prschewalski's Werk nach Erwähnung der in Betracht kommenden geographischen und politischen Verhältnisse der Mongolei den Verkehr und die Verkehrsmittel in jener von der Kultur wenig berührten Gegend zum Gegenstande unserer Besprechung machen.

Ihrer geographischen Lage nach nimmt die heutige Mongolei die Fläche ein, welche von den Quellen des dem Ob zuströmenden Irtysch im Westen bis zur Mandschurei im Osten, und von den Grenzen Sibiriens im Norden bis über die große Mauer hinaus und in das Bassin des Sees Kuku-nor im Süden reicht.

Die Bewohnerzahl dieses weiten Gebietes wird auf 2—3 Millionen geschätzt und steht zu dem Flächenraume des Landes jedenfalls in keinem Verhältniß. Die nomadische Lebensweise der Bewohner, die Ehelosigkeit der außerordentlich großen Anzahl buddhistischer Geistlicher, das ausschweifende Leben und vielfache Krankheiten, wie Typhus und Pocken, setzen naturgemäß der Vermehrung der Bewohner große Schranken.

Die Mongolei wurde gegen Ende des 17. Jahrhunderts gänzlich von China unterworfen und wird gegenwärtig in Kreise oder Fürstenthümer eingetheilt, welche Aimakate heißen. Jedes Aimakat besteht aus einem oder einigen Choschunaten, d. h. Bannern, die in Regimenter, Schwadronen und Zehner getheilt sind. Die Aimakate und Choschunate werden von erblichen Fürsten regiert, welchen ihre Selbstständigkeit in der inneren Verwaltung belassen ist, die jedoch Vasallen des chinesischen Bogdo-Chans bilden und ohne Vorwissen der Pekinger Regierung in äußeren Angelegenheiten nicht verhandeln dürfen. Die Fürsten, etwa 200 an der Zahl und in sechs Rangstufen eingetheilt, versammeln sich jährlich unter der Aufsicht eines Gouverneurs der chinesischen Grenzprovinzen zu einer Art Landesversammlung, worin lediglich innere Angelegenheiten berathen werden. Die chinesische Regierung zahlt den Fürsten Gehälter im Gesammtbetrage von jährlich 120,000 Lan**) und 3500 Stück Seidenzeug; auch giebt sie ihnen, um diese Herren durch Familienbande an China zu knüpfen, häufig chinesische Prinzessinnen zur Ehe. Dafür müssen die Fürsten alle drei oder vier Jahre in Peking erscheinen, um dem Kaiser ihre Ehrfurcht zu erweisen und Geschenke an Kameelen und Pferden darzubringen, wogegen sie werthvollere Gegengeschenke in Silber, Seide, Kleidung, Mützen, Pfaufedern und dergleichen erhalten.

Die Mongolen werden in vier Stände eingetheilt: Fürsten, Edelleute, Geistliche und Volk. Der vierte Stand ist eine Art halbfreier militärischer Bevölkerung.

Die Abgaben an die Fürsten, wovon China überhaupt nichts bezieht, bestehen in Vieh; die Geistlichkeit ist von Abgaben gänzlich befreit. An bewaffneter Macht

*) Südlicher Theil der Gobi im Westen des Hoang-ho.

**) Ein chinesischer Lan ist durchschnittlich gleich zwei russischen Rubeln.

Digitized by Google

hat die Mongolei 284,000 Mann Kavallerie zu gestellen, welche sich auf eigene Kosten ausrüsten müssen und nur die Waffen (Lanzen, Säbel, Bogen und Luntenflinten) vom Staate erhalten. 150 Familien bilden eine Schwadron, und von vier männlichen Familienmitgliedern sind immer drei vom 18. bis zum 60. Lebensjahre dienstpflichtig.

Der Mongole führt ein unstätes Wanderleben; wo sein Vieh reichlich Futter und Tränke findet, siedelt er sich ohne Rücksichtnahme auf andere Umstände an, nur stellt er die Jurte selbst in seiner grenzenlosen Scheu vor Wasser nie an einen feuchten Ort. Das ganze Wissen des Nomaden hat nur auf sein Vieh Bezug, und seine Geduld mit diesem ist bewundernswürdig. Der Reichthum des Menschen wird lediglich nach der Zahl seines Viehstandes beurtheilt; Schafe, Pferde und Kameele, dann auch Rinder und Ziegen bilden die einzige Quelle seines Wohlstandes.

Milch und ekelhaft zubereiteter Thee mit gerösteter Hirse machen während des ganzen Jahres die Hauptnahrung des Nomaden aus. Im Winter tritt als besonderer Leckerbissen Hammelfleisch hinzu, wovon der Mongole bei einem Gelage wohl an 5 Kilo ohne Anstrengung verzehrt. »So schmackhaft wie Hammelfleisch« ist der Ausdruck für das höchste Genußmittel.

Die Wohnung des Mongolen bildet die Filzjurte »Gyr«. Jede Jurte ist rund und mit einem conischen Dache versehen, in welchem eine Oeffnung gleichzeitig als Rauchfang und Fenster dient; die Höhe der Jurte beträgt regelmäßig 1⅓ Meter. Im Winter wird das Stangengerüst der Jurte mit doppelten Filzdecken belegt und auch die Thür und der Kamin mit Filzdecken bekleidet. In der Mitte dieser Wohnung befindet sich der Herd, auf welchem während des ganzen Tages das Feuer nicht erlischt und um welchen Filzdecken oder bei den Reichen theuere Teppiche zum Sitzen und Schlafen ausgebreitet sind. In den Jurten der Reichen pflegt auch ein Bretterfußboden zu sein; die Wände werden dort mit Seiden- oder Baumwollstoffen behängt.

Die große Mauer trennt die Wüsten der Hochebene, wo das Volk nur ein nomadisirendes Hirtenleben führen kann, von der Kultur und dem seßhaften Leben des eigentlichen Chinas. Einen Uebergang zwischen den beiden Völkern bildet namentlich die Provinz Ordos, welche innerhalb des Bogens liegt, den der gelbe Fluß (Chuan-che, Hoangh-ho, Chatun-gol) gegen Norden macht und welche nördlich, östlich und westlich von diesem Strome begrenzt wird. Hier berühren sich unmittelbar die beiden größten Gegensätze der physischen Bildung unserer Erde: von einer Seite die warme, fruchtbare, reich bewässerte und von Gebirgen durchschnittene chinesische Ebene und von der anderen Seite die wasserarme, kalte und wüste Hochebene.

Quer durch die Wüste Gobi von Urga in der nördlichen Mongolei (Bogdo-Kuren der Mongolen) bis nach Kalgan und Peking führt eine Poststraße, welche von Mongolen unterhalten wird und auf welcher sich bis Kalgan im Ganzen 47 Stationen, ebenso viele Brunnen und an Stelle der Posthäuser Jurten befinden. Außer der Poststraße giebt es noch einige andere Wege zwischen diesen Orten, die in der Regel von den Theekarawanen benutzt werden. Auf den letztgedachten Straßen richten sich die Halteplätze der Mongolen nach der Güte und dem Umfange der Weide; an ihnen nomadisirt nur die ärmere Bevölkerung, welche von den Karawanen etwas zu verdienen sucht, sei es durch Betteln, das Hüten der Kameele oder den Verkauf von »Argal«, dem getrockneten Miste der Kameele, welcher als das einzige Brennmaterial in der Wüste Gobi sowohl für den häuslichen Bedarf des Nomaden, als auch für den Reisenden hohen Werth hat.

Digitized by Google

Der Europäer reist durch die Mongolei von Kiachta in Sibirien nach Peking entweder mit Postpferden oder mit mongolischen Kameelen nach Verabredung mit deren Eigenthümer.

Die Postverbindung durch die Mongolei ist durch die Verträge von Tien-tsin (1858) und von Peking (1868) geordnet. Kraft dieser Verträge hat die russische Regierung das Recht, zwischen Kiachta und Peking bz. Tien-tsin Brief- und Fahrpost mit Personenbeförderung auf eigene Rechnung zu unterhalten. Auf der Strecke bis nach Kalgan sind Mongolen, weiterhin Chinesen Posthalter. In Urga, Kalgan, Peking und Tien-tsin befinden sich russische Postanstalten mit je einem Beamten, welcher die regelmäßige Postabfertigung überwacht. Die Briefposten gelangen monatlich dreimal, die Fahrposten einmal zur Abfertigung. Letztere werden auf Kameelen befördert und immer von zwei Kosaken begleitet, während die Beförderung der Briefposten zu Wagen unter der Begleitung von Mongolen stattfindet. Die Beförderungsfrist auf der Strecke Kiachta-Peking beträgt für Briefpost 14, für Fahrpost 20—24 Tage. Die Unterhaltung der Postverbindung durch die Mongolei verursacht der russischen Regierung einen jährlichen Aufwand von etwa 17,000 Rubeln, wogegen die Einnahme bei sämmtlichen vier russischen Postanstalten der Linie höchstens 3000 Rubel beträgt.

Auf der Urga-Kalganer Straße besteht eine weitere Postverbindung, welche von den Chinesen ausschließlich für den eigenen Bedarf eingerichtet ist. Von dieser Straße zweigt sich bei der Station Saïr-ussu, 330 Kilometer südöstlich von Urga, die Poststraße nach Uljassutai, woselbst China eine größere Garnison unterhält, in nordwestlicher Richtung ab.

Für die Zwecke der diplomatischen und geistlichen Gesandtschaft Rußlands in Peking muß ferner die chinesische Regierung vierteljährlich einmal eine Packetsendung bis zum Gewichte von 80 Pud zwischen Kiachta und Peking auf ihre Rechnung befördern lassen. Bei ungewöhnlichen Vorfällen, wenn besonders wichtige Schriftstücke an den Gesandten in Peking oder von diesem nach Rußland zu befördern sind, können russische Beamte als Kuriere abgesandt werden. Davon muß aber der chinesische Dsargutschei in Kiachta oder der Kriegsminister in Peking 24 Stunden vorher in Kenntniß gesetzt werden. Solchenfalls werden auf allen chinesischen und mongolischen Stationen Pferde in Bereitschaft gehalten, und der Kurier, welcher sich zur Fahrt eines zweirädrigen chinesischen Wagens bedient, kann die 1500 Kilometer lange Strecke von Kiachta nach Peking in 9 bis 10 Tagen zurücklegen. Für solche Fahrt ist zwar keine Vergütung zu zahlen, doch werden in der Regel drei Silberrubel Trinkgeld auf jeder Station gewährt.

Die russischen Kaufleute miethen zumeist zur Reise zwischen Kiachta und China einen Mongolen, welcher das Reisezubehör auf Kameelen durch die Gobi schafft. Der Reisende benutzt für seine Person einen chinesischen Wagen, der aus einem auf zwei Rädern ruhenden großen kubischen Koffer besteht und von allen Seiten verdeckt ist. Im Vordertheile dieser Kiste befindet sich eine seitliche Oeffnung, die durch eine kleine Thür verschlossen wird. Dieses Loch dient dem Reisenden zum Ein- und Aussteigen; in dem Wagen muß der Reisende unbedingt liegen, und zwar mit dem Kopfe gegen die Pferde, da sonst die Füße höher als der Kopf liegen würden. Selbst wenn im Schritt gefahren wird, werden die Reisenden in solchem Wagen unaussprechlich zerstoßen.

Der Hauptpunkt der nördlichen Mongolei an der großen Poststraße ist Urga

Digitized by Google

am Tolaflusse, welches die Nomaden mit Bogdo-Kuren oder Da-Kuren, d. i. das heilige Lager, bezeichnen. Die Stadt besteht aus zwei Theilen, dem mongolischen und, vier Kilometer östlich davon, dem chinesischen. Letzterer führt die Bezeichnung Mai-mai-tschen, d. h. Handelsstadt. Urga zählt gegen 30,000 Einwohner. Die Bewohner des chinesischen Theils bestehen ausschließlich aus chinesischen Beamten und Kaufleuten, welche in Fansen aus Lehm wohnen und weder Familie bei sich haben noch sich fest ansiedeln dürfen. Im mongolischen Stadttheile nimmt der buddhistische Tempel mit seinen vergoldeten Kuppeln und das Schloß des buddhistischen Kutuchta, des irdischen Repräsentanten Gottes, die Hauptstelle ein. Im Uebrigen sind hier fast ausschließlich Filzjurten und kleine chinesische Lehmhütten anzutreffen, um welche Umzäunungen aus spitzen Baumstämmen angebracht sind. In der Mitte der ekelhaft schmutzigen Stadt liegt ein Marktplatz, an welchem vier oder fünf russische Kaufleute Läden zum Verkauf ihrer Waaren halten, und auf dem besonders arme Bettler dauernd sich ansiedeln.

Auf der Poststraße von Urga bis an die Grenze des eigentlichen Chinas, also auf einer Strecke von fast 900 Kilometern, wird nirgends fließendes Wasser angetroffen. Nur während des Sommers, wenn Regen fällt, bilden sich zeitweise auf der lehmigen Ebene Seen, welche in der Periode der Hitze austrocknen.

Die Gobi macht mit ihrer Einförmigkeit auf den Reisenden einen schweren, ermüdenden Eindruck. Wochenlang zeigen sich stetig dieselben Bilder: unübersehbare Ebenen, welche im Winter den gelblichen Anflug des vertrockneten vorjährigen Grases haben, gefurchte Felsenrücken oder schroffe Hügelreihen. In gemessenen Schritten wandern die schwer belasteten Kameele durch die ewig unfreundliche, grimmige Steppe. Die Sonne geht unter, in dunkler Nacht erglänzt der wolkenlose Himmel von Millionen funkelnder Sterne, und endlich gegen Mitternacht hält die Karawane zum Nachtlager an. Die Kameele, vom schweren Gepäck befreit, lagern sich sogleich um die Zelte der Treiber, welche inzwischen ihr wenig gewähltes Abendbrot zubereiten. Kaum eine Stunde vergeht, und Menschen und Thiere schlafen in der Todtenruhe der Wüste.

Nachdem der Grenzrücken der mongolischen Hochebene überschritten ist, führt die Straße nach Kalgan (Tschang-kiakau der Chinesen), welches den Durchgang durch die große Mauer schließt und einen wichtigen Handelsplatz Chinas mit der Mongolei bildet. Auch russische Waaren, namentlich Tuche, Manchester und Pelzsachen, gelangen vielfach nach Kalgan. Die Stadt zählt etwa 70,000 Einwohner, meist aus Chinesen bestehend; einige russische Kaufleute, welche die Beförderung von Thee durch die Mongolei nach Kiachta vermitteln, sowie zwei protestantische Missionäre wohnen dort.

Die Entfernung von Kalgan nach Peking beträgt gegen 210 Kilometer. Auf dieser Strecke reisen die Europäer meist in Tragsesseln, welche von zwei Maulthieren getragen werden. Die Unterkunft in besseren Gasthäusern ist auf dieser vier Tage in Anspruch nehmenden Reise für den Europäer äußerst schwierig, indem die Chinesen überall einen grimmigen Haß gegen die »überseeischen Teufel« zur Schau tragen.

Die übrigen Straßen der Mongolei dienen hauptsächlich als Karawanenstraßen, sind aber in Folge des muhamedanischen Aufstandes (Dunganenaufstand), welcher im Anfange des vorigen Jahrzehntes ganz Westchina ergriffen hatte und noch immer nicht gänzlich beendet ist, meist verödet. Im Uebrigen verdienen diese

Digitized by Google

Straßen ihren Namen nur dadurch, daß man an denselben in gewissen Entfernungen ausgegrabene Brunnen antrifft.

Die Industrie spielt bei den Mongolen eine sehr untergeordnete Rolle und beschränkt sich auf die Herstellung der zum Hausgebrauch unbedingt erforderlichen Gegenstände. Man gerbt also Leder, macht Filzdecken, Sättel, Zäume und Bogen; selten nur verfertigt man sich Messer und Feuerstahl. Alle übrigen Gegenstände des häuslichen Bedarfs kauft der Mongole von den Chinesen und in sehr geringer Menge von russischen Kaufleuten in Kiachta und Urga. Von Bergbau ist bei den Nomaden keine Rede. Der Binnenhandel in der Mongolei ist fast ausschließlich Tauschhandel; der Handel nach außen beschränkt sich auf Peking und die chinesischen Nachbarstädte. Dorthin bringen die Mongolen ihr Vieh, sowie Salz, Felle und Wolle zum Verkauf und nehmen Manufakturwaaren als Bezahlung an.

Unter den Erzeugnissen, welche durch die Mongolei befördert werden, nimmt der Thee die erste Stelle ein. Wenngleich der Theetransport durch die Mongolei in Folge besserer Ausnutzung des Seeweges sich wesentlich verringert hat, so werden doch noch jährlich an 200,000 Kisten, jede bis zu 36 Kilogramm schwer, von Kalgan abgesandt. Der Thee kommt aus den Plantagen in der Nähe der Stadt Hankau am mittleren Yang-tse-kiang nach Kalgan. Die eine Hälfte wird russischen Kaufleuten verkauft, während die andere von Chinesen selbst nach Urga oder Kiachta geschafft wird. Als Fuhrleute dienen die Mongolen. Die Ausfuhr findet nur vom Herbst bis zum April statt; im Sommer werden die Kameele in die Steppe gelassen, wo sie sich erholen, aushaaren und frische Kräfte zur neuen Arbeit sammeln.

Die Theekarawanen bilden eine charakteristische Erscheinung der östlichen Mongolei. Anfangs September kommen aus allen Theilen dieses Landes lange Züge von Kameelen nach Kalgan, um je vier Kisten Thee, das sind 216 Kilogramm, durch die Wüste zu schleppen. Die Mongolen schaffen den Thee entweder direkt nach Kiachta oder nur bis Urga, weil weiterhin Gebirge und oft auch hoher Schnee den Kameelen das Gehen erschweren. In letzterem Falle wird der Thee auf zweirädrigen, mit Ochsen bespannten Wagen nach Kiachta weiter geschafft.

Der Durchschnittspreis für die Beförderung einer Kiste von Kalgan nach Kiachta beträgt 3 Lan. Gewöhnlich gelingt es der Karawane, diese Strecke zweimal während eines Winters zurückzulegen, so daß jedes Kameel seinem Eigenthümer 50 Rubel verdient. Auf 25 Kameele kommen zwei Treiber, welche die Thiere pflegen und beladen; die Ausgaben sind hiernach sehr gering, und dem Unternehmer verbleibt ein ungeheurer Reingewinn, selbst wenn einige Kameele in Folge von Erschöpfung oder schlechtem Futter fallen. Dessenungeachtet bringt nur selten ein Mongole einige hundert Rubel nach Hause; alles übrige Geld wandert in die Taschen der Chinesen. Letztere beuten den leichtgläubigen Mongolen in der gewissenlosesten Weise aus. Jeder Karawane reisen im Herbst einige Chinesen entgegen und laden den Eigenthümer ein, bei ihnen sein Quartier aufzuschlagen. Dieses Quartier wird unentgeltlich hergegeben; Bedienung und Aufmerksamkeit werden dem schmutzigen Gaste, mit dem sonst der Chinese nicht einmal sprechen würde, in außerordentlichem Maße zu Theil. Dafür rechnet der Chinese zu seinen Gunsten mit dem im Voraus bezahlenden Auftraggeber des Mongolen ab und verkauft dem Nomaden auch noch diese oder jene Waare, welche mit doppelten Preisen angesetzt wird. Weiter geht ein Theil des Geldes für Abgaben und zur Bestechung der Beamten fort, ein anderer Theil wird vergeudet, ein weiterer muß unbedingt einem Tempel geschenkt

Digitized by Google

werden, so daß der Nomade im Frühling fast mit leeren Taschen nach Hause kommt.

Die Landbeförderung des Thees ist so theuer, daß hierdurch der Preis des Formthees, welcher ausschließlich von Mongolen und den Bewohnern Sibiriens verbraucht wird, um das Dreifache des Fabrikpreises erhöht wird. Der Transport von Kalgan nach Kiachta währt 30 bis 40 Tage; zurück gehen die Karawanen gewöhnlich leer.

Außer der Theebeförderung unternehmen die Mongolen, Proviant für das chinesische Heer nach Uljassutai und Kobdo zu schaffen, sowie Salz, welches sich auf den Salzseen der Mongolei bildet, nach den chinesischen Grenzstädten zu bringen. Im Anfang des April hört jeder Transport auf; die abgemagerten Kameele werden wieder in die Steppe getrieben, und ihre Besitzer überlassen sich der Ruhe in gänzlicher Unthätigkeit.

Das Hauptverkehrsmittel der Mongolei bildet, wie bereits erwähnt, das Kameel, jener unersetzliche, ewige Gefährte des Nomaden und die Hauptquelle seines Wohlstandes. Die Steppe oder Wüste mit ihrem unbeschränkten Raume ist die eigentliche Heimath des Kameels; hier fühlt es sich vollkommen glücklich, gleich seinem Eigenthümer, dem Mongolen. Beide fliehen das ansässige Leben wie den ärgsten Feind; ja, das Kameel magert selbst dann sichtbar ab und fällt endlich, wenn man es in eine Hürde stellt und auf das Beste füttert. Auf der Weide fressen sich die Kameele schnell satt; es dauert dies eine, zwei oder drei Stunden, dann legen sie sich nieder, um auszuruhen, oder schweifen in der Steppe umher. Ohne Nahrung kann das mongolische Kameel acht bis zehn und ohne Trank im Herbst und Frühling sieben Tage aushalten; während der Sommerhitze können sie nur drei bis vier Tage ohne Nahrung zubringen.

Die intellektuellen Eigenschaften des Kameels stehen auf einer sehr niedrigen Stufe der Entwickelung; es ist ein dummes und im höchsten Grade furchtsames Thier. Ein Hase, ein großer schwarzer Stein, ein Haufen Knochen verursachen dem Thiere die größte Angst; ein herunterfallender Sattel oder Koffer erschreckt das Kameel dermaßen, daß es wie besinnungslos fortstürzt und alle Gefährten folgen ihm. Wenn das Kameel von einem Wolf angefallen wird, so denkt es nicht an Gegenwehr, sondern speit ihn nur an und schreit aus voller Kehle. Selbst die Krähen schädigen dieses dumme Thier. Sie setzen sich auf seinen Rücken, reißen mit dem Schnabel Satteldrücke auf und zerfleischen sogar die Höcker; auch in diesem Falle brüllt und speit das Kameel, stampft mit der Pfote den Boden und biegt hakenförmig seinen unförmlichen Schwanz. Wuth liegt nicht im Charakter dieses Thieres; eine Ausnahme machen nur die Männchen während der Brunstzeit im Februar, in welcher sie nicht nur andere Kameele, sondern sogar Menschen anfallen. Das Weibchen gebärt gewöhnlich ein Junges. Einige Monate nach der Geburt bindet man das junge Kameel an die Jurte, um es von der Mutter, welche die Mongolen wie eine Kuh melken, zu trennen. Im zweiten Jahre wird dem Kameele die Nase durchstochen und in die Wunde ein hölzernes Pflöckchen gesteckt, woran später der Zaum befestigt wird. Das zweijährige Kameel wird schon mit der Karawane auf die Reise genommen, um es an den Marsch durch die Wüste zu gewöhnen; im folgenden Jahre wird es zum Reiten benutzt; das vierjährige Kameel wird mit einer kleinen Last beladen, und das fünfjährige Thier ist fertig zum schweren Dienste.

Das Kameel kann bis ins späte Alter, d. h. fünfundzwanzig und sogar mehr

Digitized by Google

Jahre zum Lasttragen benutzt werden; am besten ist es vom fünften bis zum fünfzehnten Lebensjahre. Die Lebensdauer dieses Thieres beträgt dreißig, in guten Verhältnissen vierzig Jahre.

Im nordwestlichen Zaidam (nordw. von dem See Kuku-noor) werden wilde Kameele angetroffen, welche in Heerden von 5—10, in seltenen Fällen bis 20 Exemplaren leben. Dem Aeußeren nach unterscheidet sich das wilde Kameel wenig vom zahmen; der Leib ist nur etwas schlanker und die Farbe grauer als beim zahmen Kameel. Die Mongolen von West-Zaidam stellen Jagden auf wilde Kameele an und schießen sie wegen des Fleisches. Das wilde Kameel hat ausgezeichnete Geruchsnerven und sieht in der Ferne sehr gut, in der Nähe jedoch schlecht. In der Brunstzeit kommen die Männchen bis an die Karawanen heran, und es entlaufen alsdann mitunter die Karawanenkameele mit den wilden.

Die mongolischen Pferde sind von kleinem Wuchse, haben dicke Füße und Hals, einen großen Kopf und dichtes, ziemlich langes Haar; zu ihren inneren Eigenschaften gehört eine ziemliche Ausdauer. Während der stärksten Fröste bleiben die mongolischen Pferde auf das Gras in der Steppe angewiesen und begnügen sich, wie die Kameele, mit Budargana (Kalidium gracile) und Sträuchern; der Schnee vertritt ihnen im Winter die Stelle des Wassers. Fast ohne jegliche Aufsicht ziehen große Heerden Pferde auf den futterreichen Weiden Nord-Chalchas und des Zacharengebietes einher. Diese Heerden theilen sich gewöhnlich in kleine Abtheilungen von 10 bis 30 Stuten, welche unter der Obhut eines Hengstes leben.

Die Mongolen sind leidenschaftliche Pferdeliebhaber und ausgezeichnete Pferdekenner; wenn der Nomade einen Blick auf ein Pferd geworfen hat, so erkennt er gewiß dessen Werth. Wettrennen sind bei den Mongolen sehr beliebt und werden gewöhnlich im Sommer in der Nähe eines größeren Klosters abgehalten. Die bedeutendsten Wettrennen finden in der Nähe von Urga statt, wohin Preisbewerber aus Entfernungen von vielen hundert Kilometern kommen. Die Preise an Vieh, Kleidung und Geld werden vom Kutuchta bestimmt.

In seiner Faulheit vermeidet der Mongole jede Bewegung zu Fuß; selbst wenn er nur wenige hundert Schritte zurückzulegen hat, besteigt er sein Pferd, welches deshalb auch beständig gesattelt vor der Jurte angebunden steht. Seine Heerde hütet der Nomade ebenfalls reitend, und während der Reise mit der Karawane steigt er höchstens dann vom Kameele, wenn der bittere Frost ihn hierzu zwingt; aber selbst dann geht er nur einen, höchstens zwei Kilometer. Vom beständigen Reiten sind die Beine des Nomaden etwas gebogen, und er umfaßt den Sattel mit den Schenkeln so fest, als ob er daran angewachsen wäre. Das wildeste Steppenpferd richtet gegen einen Reiter, wie der Mongole es ist, nichts aus. Wenn der Nomade auf seinem Renner sitzt, ist er thatsächlich in seinem Elemente; er reitet nie Schritt, selten Trab; stets fliegt er wie der Wind durch die Steppe. Der Mongole kennt und liebt aber auch sein Pferd; ein guter Renner oder Paßgänger ist sein größter Stolz, welchen er selbst in der bittersten Noth nicht verkauft.

Wilde Pferde werden ebenfalls in diesen Gegenden angetroffen; in sehr zahlreichen Heerden leben sie am See Lob-nor, seltener in West-Zaidam. Die wilden Pferde sollen so vorsichtig sein, daß sie — einmal vom Menschen aufgescheucht —, ohne Unterlaß und ohne sich umzuschauen, einige Tage laufen und erst nach Verlauf eines Jahres an die vorige Stelle zurückkehren. Die Farbe dieser Thiere ist braun, ihr Schweif und ihre Mähne schwarz. Letztere ist bei völlig ausgewachsenen Hengsten

Digitized by Google

so lang, daß sie fast bis auf die Erde hinabreicht. Ein solches Thier zu erlegen ist sehr schwierig, und die Mongolen machen nie Jagd auf dasselbe.

Wir können diesen Artikel nicht würdiger schließen, als indem wir über die neuen Reiseunternehmungen des Obersten Prschewalski kurzen Bericht erstatten. Augenblicklich befindet sich der kühne Forscher auf einer Expedition, welche von der Kaiserlich russischen geographischen Gesellschaft zur Erforschung Tibets und des Lob-nor ausgerüstet worden ist. Nachdem er Anfangs Mai 1876 St. Petersburg verlassen hatte, traf er in den letzten Tagen des Juli in Kuldscha ein, wo ihn noch einige Vorbereitungen zur bevorstehenden Reise zwei Wochen festhielten. Von Kuldscha richtete er am Tage seines Aufbruches, den 11. August 1876, den ersten Brief an die geographische Gesellschaft, worin er seinen Reiseplan kurz auseinandersetzte. Danach beabsichtigte Prschewalski sich über Julduß nach Karaschar zu begeben. »Wenn — so schreibt der Reisende — sich die Hoffnungen erfüllen, zu welchen ein liebenswürdiger Brief des Jakub-Beg von Kaschgar an Seine Excellenz den General-Adjutanten v. Kaufmann berechtigt, so werden wir wahrscheinlich schon Ende Oktober an den Ufern des Lob-nor eintreffen. Hier würde ich dann den Winter und das Frühjahr zubringen, um darauf nach Kuldscha zurückzukehren und von dort, mit Zurücklassung der Sammlungen, direkt nach Tibet aufzubrechen.«

II. Kleine Mittheilungen.

Die Anwendung des Kautschuk für Zwecke der Telegraphie. Unter dieser Ueberschrift bringt das Telegraphic Journal einen längeren Artikel, dem wir folgende Angaben entnehmen.

Der Kautschuk scheint erst zu Beginn des achtzehnten Jahrhunderts in Europa bekannt geworden zu sein; man hat ihn damals als eine Kuriosität betrachtet. Man wußte nur, daß er von einem amerikanischen Baum herstammte. Erst durch französische Akademiker, die zu Zwecken der Gradmessung Südamerika bereisten, wurde in den Jahren 1736—51 Näheres über seinen Ursprung und die Baumarten, welche diesen Stoff liefern, bekannt. In England wird desselben zum ersten Mal im Jahre 1770 Erwähnung gethan: er war damals dortselbst noch so theuer, daß das Pfund mehr als vierzig Pfund Sterling (800 Mark) kostete.

Der beste Kautschuk kommt von Para am Amazonenstrome; derselbe eignet sich wegen seiner Reinheit von fremden Bestandtheilen am vorzüglichsten als Isolationsmittel und wird von der Siphonia elastica, sowie von der Siphonia brasiliensis gewonnen. Weniger gute Kautschukarten liefern verschiedene andere Species der Siphonia: Ficus und Euphorbia; doch geben auch sonst noch eine Menge Bäume und baumartige Pflanzen einen Saft, der bei sorgfältiger Einsammlung und gehöriger Behandlung zu Kautschuk verarbeitet oder nöthigenfalls an Stelle desselben verwendet werden kann.

Der Preis des Kautschuk ist seit seiner Anwendung zu Zwecken der Telegraphie wesentlich gestiegen. Während 1861 das Pfund desselben in England 1 Sh. 14 Pen. kostete, stellt sich der Preis jetzt auf über 2 Sh. 6 Pen. das Pfund. Die Einfuhr dieses Stoffes in England betrug in den Jahren 1866—75 1,344,417 Zentner im Werthe von 13,440,030 Pfund Sterling, während

Digitized by Google

im gleichen Zeitraum an Guttapercha nur 271,917 Zentner im Werthe von 2,302,824 Pfund Sterling eingeführt wurden.

Flügel gegen Dampf. Ueber einen interessanten Wettflug, welcher von einer Brieftaube gegen einen Eisenbahnzug aufgenommen und siegreich durchgeführt worden ist, berichtet die Times unterm 14. Juli Folgendes:

Gestern fand ein Wettkampf zwischen dem Expreßzug von Dover nach London und einer Brieftaube statt, welcher eine eilige Depesche der französischen Polizei anvertraut worden war. Die Taube, gezüchtet von Hartley und Söhne in Woolwich und »heimathberechtigt« in einem Taubenschlag der City war ein vorzügliches Exemplar der belgischen Race. Bei der Abfahrt des Zuges vom Admiralty Pier wurde sie von einem französischen Polizeibeamten durch das Fenster eines Waggons fliegen gelassen. Der Wind kam aus Westen, die Luft war nebelig mit etwas Sonnenschein. Ungefähr eine Minute lang umkreiste die Taube in einer Höhe von etwa ½ Meile den Zug und nahm dann ihren Flug nach London zu. Inzwischen ging der Zug, welcher die Post vom Festlande beförderte mit einer Geschwindigkeit von 60 Meilen die Stunde nach London ab, bis wohin er fahrplanmäßig nicht mehr anzuhalten hatte.

Anfänglich schien der Kampf zu Ungunsten der Taube ausfallen zu wollen und die Eisenbahnbediensteten triumphirten bereits in dieser Voraussetzung, bald aber hatte sich das Thier in der Richtung zurecht gefunden und schlug die direkte Luftlinie zwischen Dover und London ein, welche 70 Meilen beträgt, während die Eisenbahnlinie 76½ Meilen lang ist. Als schließlich der Zug auf der Station in Cannon-Street ankam, war die Brieftaube in ihrem daselbst befindlichen Schlage schon vor 20 Minuten angekommen und hatte mithin den Expreßzug um eine Länge von ungefähr 18 Meilen geschlagen.

Deutschlands Handel mit Bordeaux. Aus dem Handels- und Schiffahrtsbericht von Bordeaux für 1876 ist zu entnehmen, daß in dieser Stadt mit 215,000 Einwohnern 6,500 Fremde, unter diesen etwa 400 Deutsche, wohnen. Der Weinexport nach Deutschland ist recht bedeutend gewesen, wie denn überhaupt die Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und Bordeaux auf einer normalen und befriedigenden Stufe verblieben sind. Die Frequenz deutscher Schiffe im Hafen von Bordeaux war im Jahre 1876 noch stärker als 1875, nämlich 145 gegen 137, und es wird mit Genugthuung ausgesprochen, daß, wenn Ausfrachten vorhanden waren, die deutsche Flagge dabei nicht zurückgesetzt worden ist.

Die Einfuhr von deutschem Sprit, dessen ausgezeichnete Güte sich in Bordeaux einer gerechten Anerkennung erfreut und ihm bei gleichen, selbst etwas höheren Preisen den Vorzug vor jedem anderen Fabrikat einräumt, war 1876 ansehnlicher als 1875 und würde ohne Zweifel noch größeren Umfang gewonnen haben, wenn nicht auch dieser Artikel unter dem Einfluß der allgemeinen Geschäftslosigkeit stände. In Zahlen dargestellt beträgt:

die Ausfuhr französischer Weine nach Deutschland .	25,352,548 Liter,
die Einfuhr deutschen Sprits in Bordeaux.....	1,000,000 »
Das Gesammtgewicht der aus Deutschland eingeführten Waaren betrug.....	54,717,839 Kil.,

wofür 237,837 Franken Zoll in Frankreich erhoben wurden.

Digitized by Google

In den meisten der besseren Schulen Bordeaux ist der Unterricht in der deutschen Sprache eingeführt worden.

Wiederaufleben der maurischen Industrie in Algier. Während in Ostindien, Kleinasien und andern Ländern alt-asiatischer Kultur die einheimische Industrie, sowohl in der Produktion, wie im Geschmack, und letzteres nicht immer zum Vortheil der Erzeugnisse, der europäischen weicht, sei es, daß diese selbst einwandert, oder daß sie nur ihre Waaren schickt, hat die maurische Industrie in Algier, nachdem sie mit der französischen Besitznahme gänzlich sich aufgegeben zu haben schien, in der neuesten Zeit sich auffällig wieder gehoben, wenn auch nicht ohne sich europäischer Hülfsmittel zu bedienen. Der steigende Absatz erfolgt an die reicheren Beduinenstämme in Tunis, Marokko, Syrien, Arabien und Persien; dahin gehören gold- und silbergestickte Lederwaaren und seidene Gürtel.

(Preuß. Handelsarchiv Nr. 31.)

Schutz der Hölzer gegen Fäulniß u. s. w. Ein Artikel der Deutschen Allgem. Polytechn. Ztg. bespricht in besonders günstiger Weise das von einem Oberst von Parabis erfundene Verfahren, Hölzer mittels antiseptischer Dämpfe zu imprägniren. Durch dasselbe soll nicht nur frischen Hölzern aller Gattungen und Abmessungen jeder gewünschte Grad der Imprägnirung und Trockenheit ertheilt, sondern es sollen auch überständige Hölzer und solche, die bereits in der Zersetzung begriffen waren, derart zubereitet werden können, daß ein Fortschreiten der Zerstörung vollständig verhindert wird. Auch gegen die Angriffe der Insekten und selbst der sonst alles zerstörenden Bohrmuschel (Teredo navalis) soll diese Zubereitungsweise Schutz gewähren.

Das erste englische Buch. In der Caxton-Ausstellung in dem Süd-Kensingtonmuseum zu London ist das erste, in englischer Sprache gedruckte Buch the »Recuyell of the Historyes of Troy« zu sehen, mit welchem William Caxton seine Laufbahn als Drucker um's Jahr 1474 begann. Das Buch hat einst der Gemahlin König Edward IV. gehört und ist jetzt Eigenthum des Herzogs von Devonshire, dessen Vater es im Jahre 1812 für 1,010 Guineen erworben hatte. (Scientific American vom 4. August.)

Mit Bezug auf obige Notiz entnehmen wir aus einem Artikel in Nr. 188 des Börsenblatts für den deutschen Buchhandel Folgendes:

Am 30. Juni d. J. wurde in London eine »Caxtonfeier« zu Ehren des Mannes abgehalten, welcher zuerst die Buchdruckerkunst in England — just vor 400 Jahren — eingeführt hat. Wie es kam, daß diese weltbewegende Erfindung Guttenberg's erst verhältnißmäßig so spät in England Eingang gefunden, hat Gladstone, der ehemalige Premierminister, bei dieser Gelegenheit zu erklären versucht, und zwar wesentlich durch die inneren und äußeren Kämpfe, von welchen England damals heimgesucht wurde, durch den Widerstand der Kirche und durch die Ohnmacht der Universitäten. So ist es gekommen, daß die Buchdruckerkunst, als sie endlich wirklich auch in England zur Ausübung gelangte, von vornherein als ein Gewerbe und nicht, wie anfänglich in anderen Ländern, als eine Art von Wissenschaft oder Kunst aufgefaßt wurde. Caxton, der erste englische Buchdrucker,

Digitized by Google

hatte bis zu seinem 50. Jahre ein größeres Waarengeschäft zu Brügge in Flandern betrieben und in dieser Stellung seine Mußestunden benutzt, um literarische Studien zu treiben, und als Ergebniß derselben mehrere Werke aus dem Französischen in's Englische übersetzt. Einige derselben fanden solchen Beifall, daß er auf den Gedanken kam, sie durch die damals eben bekannt gewordene deutsche Erfindung vervielfältigen zu lassen. Nach Caxton's Tode ruhte die Buchdruckerkunst in England fast ein volles Jahrhundert, denn erst gegen Ende des 16. Jahrhunderts wurden in Oxford und Cambridge wieder Buchdruckerpressen aufgestellt.

III. Literatur des Verkehrswesens.

Hippolyte Fontaine: Éclairage à l'électricité; renseignements pratiques. Paris 1877.

Durch diese Schrift ist eine Lücke in der auf die verschiedenen Anwendungen der Elektricität im praktischen Leben bezüglichen Literatur mit Geschick ausgefüllt worden. Das Werk legt dar, auf welchem Standpunkt bei dem augenblicklichen Stand der Wissenschaft die Anwendung des elektrischen Lichtes sich befindet; es will durch den Bericht feststehender Thatsachen ebensowohl die überschwenglichen Erwartungen derjenigen auf das richtige Maß zurückführen, welche schon alle anderen Beleuchtungsmittel durch das elektrische Licht verdrängt sehen, als auch die Zweifel derjenigen widerlegen, welche letzterem alle Konkurrenzfähigkeit mit jenen absprechen möchten. Zur Verwendung auf Leuchtthürmen, in Festungswerken, auf Schiffen, an den Küsten, bei der Armee im Felde eignet sich kein Licht besser, als das elektrische; ebenso ist es vortrefflich verwendbar zur Erleuchtung großer Räume, seien sie überdacht oder nicht. Dagegen vermag es weder hinsichtlich der Herstellungskosten, noch der erzielten geeigneten Beleuchtung in niedrigen, vielfach durch Zwischenwände zerschnittenen Räumlichkeiten dem Gas, Oel oder Petroleum den Rang streitig zu machen.

Der Verfasser bespricht zunächst die verschiedenen Arten der Erzeugung des elektrischen Lichtes, schildert im zweiten Kapitel die gebräuchlichsten elektrischen Lampen bez. Regulatoren, und bietet in diesem ziemlich umfangreichen Abschnitt, ebenso wie in dem nächsten Kapitel, welches näher auf die zu Beleuchtungszwecken anwendbaren Kohlensorten eingeht, viel schätzbares Material zur Kenntniß des Entwickelungsganges dieses Zweiges der elektrischen Technik. Nachdem im vierten Kapitel die magneto-elektrischen Maschinen im Allgemeinen behandelt worden sind, ist das fünfte lediglich den Gramme'schen Maschinen, ihren Konstruktionsprinzipien und verschiedenen Anwendungen, und das sechste Kapitel derjenigen Maschine Gramme's gewidmet, welche bei Herstellung des elektrischen Lichtes Verwendung gefunden hat. Die beiden folgenden Kapitel schildern die Verwendungsarten und Gebrauchsorte des elektrischen Lichts, das neunte das Maß der von der Gramme'schen Maschine absorbirten bewegenden Kraft, während das zehnte Kapitel sich mit den Herstellungskosten des elektrischen, sowie verschiedener anderer Arten des Lichtes eingehend beschäftigt. Während bisher ausschließlich von der Methode die Rede gewesen ist, welches elektrische Licht durch direkte Einschaltung zweier mit den Spitzen senkrecht aufeinander stehenden Kohlenstäbe in den Stromkreis erzeugt (arc voltaïque),

Digitized by Google

bespricht das elfte Kapitel die Methode der Erleuchtung par incandescence, durch Weißglühendmachen eines zwischen den beiden Kohlenpolen befindlichen Stäbchens reinen Kohlenstoffes (Graphit). Der letzte Abschnitt erörtert die augenblicklich allerseits lebhaft ventilirte Frage nach dem Grade der Theilbarkeit des elektrischen Lichts, wobei die neueste Jabloschkoff'sche Lampe, wie uns scheint, etwas zu ungünstig, besprochen wird. 48 Textabbildungen erleichtern das Verständniß der übrigens schon an sich recht lichtvollen Ausführungen.

IV. Zeitschriften-Ueberschau.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 17. August 1877. Nr. 33.

Eisenbahnpostverbindungen in Frankreich und im deutschen Reichs-Postgebiet. — Einrichtung der Elevenkurse im Ober-Postdirections-Bezirk N. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Ausland. — Todtenfeier. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Literatur und Presse. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **Das Ausland.** Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde. Redigirt von Friedr. v. Hellwald. Nr. 33. 1877.

Ktesias als Geschichtsschreiber. — Ein Blick auf Neuseeland. — Der Handel der Araber. — Aus meiner Pilgrimschaft in klassischen Landen. Von Dr. Rudolph Kleinpaul. — Katakomben, Schlummerstätten. — Die gegenwärtige Lage der Indianer in den Vereinigten Staaten. — Bergwerksproduktion von Neu-Süd-Wales in Australien. — Besteigung des Berges Illimani. — Weite Verbreitung von Pflanzen und Thieren durch die Meeresströmung.

3) **Russische Revue.** Monatsschrift für die Kunde Rußlands. Herausgegeben von Carl Röttger. 1877. 7. Heft.

Zur Geschichte Peters III. und Katharinas II. Nach den neuesten Publikationen der K. russischen historischen Gesellschaft. Von Prof. A. Brückner. — Die Fortschritte der geologischen Beschreibung Rußlands im Jahre 1875. — Das russische Telegraphenwesen im Jahre 1875. — Rußlands Fischereien. — Kleine Mittheilungen. — Literaturbericht. — Revue russischer Zeitschriften. — Russische Bibliographie.

4) **Annalen des Deutschen Reichs für Gesetzgebung, Verwaltung und Statistik.** Herausgegeben von Dr. Georg Hirth in München. 1877. Nr. 11.

Die Gesindelöhne im landwirthschaftlichen Gewerbe des deutschen Reichs. Von Frhr. v. d. Goltz. — Reichs-Patentgesetz. Vom 25. Mai 1877. — Verordnung, betr. die Einrichtung, das Verfahren und den Geschäftsgang des Patentamts. Vom 18. Juni 1877. — Zirkular. an die auswärtigen Patentämter. — Reform der Apotheken-Gesetzgebung. Vorlage des Reichskanzlers an den Bundesrath. — Bericht der Reichsschuldenkommission für 1876/77. — Das Ergebniß der Gewerbezählung vom 1. Dezember 1875 in Preußen. — Die Entscheidung des Lübecker Ober-Appellationsgerichts bezüglich der Berlin-Dresdener Eisenbahn. — Zum Reichs-Patentgesetz. — Veranlagungen zur Klassen- und Einkommensteuer in Preußen für 1876. — Die deutsche Industrie und die Reichsregierung. — Die Uebertragung der Stempel- und Erbschaftssteuern an das Reich. — Berichtigung und Nachtrag zu dem Aufsatz: Das Fideikommiß des hessischen Kurhauses. — Miszellen.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 17. Berlin, September. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 69. Die Verkehrswege der Argentinischen Republik. — 70. Die Ergebnisse der Königlich württembergischen Telegraphenverwaltung im Etatsjahre 1. Juli 1875/76. — 71. Das Gegensprechen auf unterseeischen Telegraphenleitungen. — 72. Das neutrale Gebiet von Moresnet. — 73. Zur Lage der Gotthardbahn.

II. Kleine Mittheilungen: Dienstanweisung für Kondukteure aus dem Jahre 1690. — Die Entwickelung des Verkehrswesens in den Jahren 1871—1876.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

69. Die Verkehrswege der Argentinischen Republik.

Vom Herrn Geh. expedirenden Sekretär Hoffmann in Berlin.

Genauere Kenntniß der Kulturentwickelung und des gegenwärtigen Kulturzustandes der Argentinischen Republik verdanken wir einem Werke, welches im vergangenen Jahre im Auftrage des argentinischen Central-Comités für die Weltausstellung in Philadelphia von einem in Buenos-Aires lebenden Deutschen, Herrn Richard Napp, verfaßt und unlängst in einem 500 Seiten umfassenden, mit mehreren Kartenbeilagen versehenen Bande im Drucke erschienen ist. Dasselbe enthält auch über das Verkehrswesen der Argentinischen Republik interessante, aus unmittelbarer Beobachtung geschöpfte Aufschlüsse. Letzteren, sowie den regelmäßig erscheinenden Jahresberichten der argentinischen Post- und Telegraphenverwaltung sind die nachfolgenden Mittheilungen entnommen, denen die Absicht zu Grunde liegt, in dem knappen Rahmen dieser Zeitschrift ein möglichst anschauliches Bild des Verkehrszustandes in diesem jungen, aufstrebenden Staatenwesen zu geben.

Wer vor zwanzig Jahren das argentinische Land bereist hat und jetzt das über weite Strecken desselben ausgedehnte Eisenbahnnetz erblickt, der wird staunend die in einer so kurzen Spanne Zeit auf diesem Gebiete verwirklichten großartigen Erfolge anerkennen müssen.

Dazumal war Reisen in Argentinien kaum ein Vergnügen. Wollte oder konnte der aus Europa kommende und deshalb verwöhnte Reisende sich nicht der

Digitized by Google

Landessitte fügen: Tage, ja Wochen lang im Sattel zu bleiben und so die bedeutenden Entfernungen zurückzulegen, welche in Argentinien ein Bevölkerungs-Centrum von dem andern trennen, so mußte er sich bequemen, entweder die Reise in einem eigenen, oder aber in dem nicht immer regelmäßig fahrenden Postwagen zu machen, was nicht nur in beiden Fällen größere Auslagen erheischte, sondern auch dem Reisenden, der fast einen ganzen Hausstand — Bett, Eßgeschirr und namentlich Proviant — mit sich führen mußte, Strapazen und Unannehmlichkeiten aller Art auferlegte. Fußreisen kamen ganz außer Betracht; auch jetzt noch entschließt sich selbst der ärmste Argentiner nur ungern dazu, eine wenn auch noch so kurze Strecke zu Fuß zurückzulegen. Zwar bot sich ihm in den Frachtwagen-Karawanen, die den Güterverkehr zwischen dem Innern und den Hafenstädten vermittelten, noch eine andere Reisegelegenheit, die aber nur in seltenen Fällen — aus nahe liegenden Gründen — als solche benutzt wurde. Diese Frachtwagen wurden und werden nämlich nur von Ochsen gezogen, sie legen daher nie mehr als 6—8 Leguas*) im Tage zurück, so daß z. B. die Tour von Mendoza (einer Stadt am Ostabhange der Cordilleren) nach Buenos-Aires oft Monate in Anspruch nahm. Ferner konnte man sich einem Lastthierzug — tropa de mulas im Gegensatz zu der tropa de carretas (Wagenzug) genannt — anschließen; viel angenehmer wurde indessen dadurch die Reise nicht. Man gelangte zwar etwas schneller voran, war aber allen Unbilden der Witterung ausgesetzt, denn von einem Nachtquartier nach europäischen Begriffen war während der Dauer der Reise keine Rede. Der Thiere wegen mußte an Stellen Halt gemacht werden, wo einiges Weideland und namentlich Wasser vorhanden war; Zelte kannte man nicht, es galt also, im Freien seinen Sattel auszubreiten und die müden Glieder auf demselben auszustrecken.

In diesen Zuständen fußt die Bedeutung, welche das Pferd für den Argentiner erlangt hat. Von Kindesalter an an Reiten gewöhnt, legt er ohne Ermüdung täglich 30 und mehr Leguas im Sattel zurück, was ihm durch die Häufigkeit und Billigkeit der Reitthiere ermöglicht wird; denn ist sein Pferd durch anhaltendes Galoppiren ermüdet, so sattelt der Reisende sich einfach ein frisches. Es giebt auf jeder Route sogenannte Poststationen, die 4—8 Leguas von einander entfernt liegen und welche dem Reisenden Reit- oder Wagenpferde zum Wechseln und einen begleitenden Postillon gegen eine vom Staate festgesetzte Entschädigung liefern, ihm auch Nachtquartier gewähren müssen. Doch liebt es der Argentiner nicht sonderlich, von dieser Einrichtung Gebrauch zu machen. Macht er die Reise als Reiter, so zieht er es vor, gleich eine genügende Anzahl Reitthiere — eine sogenannte tropilla — mitzunehmen, um, wenn es erforderlich ist, sein Reitpferd durch ein noch unermüdetes ersetzen zu können, zu welchem Behufe er die Reservepferde bz. Maulthiere immer vor sich her treibt. Auf diese Weise ist er ungebunden und kommt viel rascher voran. Diese Art zu reisen gab Veranlassung zur Einführung des auf dem Lande jetzt noch allgemein im Gebrauch befindlichen Sattels — recado oder montura — der aus einer Menge einzelner Bestandtheile, so namentlich aus mehreren Stücken Leder und ungegerbter Haut, sowie 3 oder 4 Decken besteht, aus welchen der Reiter zur Nachtzeit sein einfaches Lager herrichtet.

Wenn nun auch der einheimische Reisende verhältnißmäßig rasch selbst größere Entfernungen zu überwinden vermochte und die Unannehmlichkeiten dieser Reiseart

*) 1 Legua = 5,2 Kilometer.

Digitized by Google

bei einem abgehärteten Volke, wie das argentinische, so wenig in Betracht kommen, daß selbst Frauen, Greise und Kinder ohne Bedenken sich ihnen aussetzen: so mußten doch diese Verkehrsschwierigkeiten den Handel sehr drücken und ein Aufblühen der Industrie verhindern. Auf Berechnungen und Spekulationen konnte ja ein Kaufmann sich nicht einlassen, denn bis er die verschiedenen Waaren erhielt, oder bis die verladenen Produkte auf ihren Markt gelangten, vergingen immer mehrere Monate; er sah sich also genöthigt, sein Geschäft ganz in althergebrachter Weise zu betreiben, was wiederum von Rückwirkung auf den Bildungsgang der Bevölkerung sein mußte. So gestaltete sich im Argentiner Lande der Ausbau des Kommunikationsmittelsystems zu einer Frage von größter politischer Tragweite. Die Eisenbahnen, der Telegraph, die Chausseen haben daselbst eine doppelte Bedeutung: sie sollen Handel und Industrie heben, an manchen Stellen des ausgedehnten Länderkomplexes selbst erst erwecken, die bis in die entlegensten Winkel der Republik führenden Heerstraßen des Fortschritts auf allen Gebieten sein; zugleich aber sollen ihre Geleise und Leitungen eben so viele Bänder darstellen, welche die vierzehn Bundesstaaten der Republik untereinander und zu einem Ganzen fest verketten, während die durch sie theils hervorgerufene, theils verstärkte Interessengemeinschaft auf materiellem Gebiete das Bindemittel herzugeben hat, mit welchem sie zu einem gleichförmigen Ganzen inniger verkittet werden, als dieses die föderative Bundesverfassung zu thun im Stande ist.

Das argentinische Volk ist sich dieser hohen Bedeutung des Eisenbahnnetzes sehr wohl bewußt, denn nur in dem Vorhandensein dieses Bewußtseins findet man die Erklärung für die Opferfreudigkeit, mit welcher das Land der Förderung des Eisenbahnbaues sich hingiebt. Millionen werden jährlich auf den Fortbau der bereits begonnenen Schienenwege verwendet, und doch vergeht keine Kongreß-Session, in welcher nicht neue großartige Eisenbahnbauten votirt würden. Wo nur immer ein auftauchendes Eisenbahnprojekt die Förderung der Landesinteressen wahrzunehmen scheint, da sind auch sofort die Bundesbehörden bereit, ihm durch Gewährung einer Garantie der Verzinsung des Anlagekapitals mit 7 pCt. für das Jahr die helfende Hand zu bieten.

Es werden Eisenbahnen gebaut nach entlegenen Landstrichen, wo erst der Handel, die Industrie, ja selbst die Ausbeutung der Naturreichthümer anzuregen sind, mithin die Wahrscheinlichkeit vorliegt, die Bahn könne nicht in den ersten Jahren die Höhe des garantirten Zinsertrags abwerfen; und doch haben weder Kongreß noch Regierung Bedenken getragen, noch hat das Volk seine Zustimmung versagt, der jetzigen Generation aus derartigen Anlagen nothwendigerweise erwachsende Lasten aufzuerlegen, damit die kommende die materiellen Vortheile daraus ziehe. Von diesem Gesichtspunkte aus hat man mehr als eine Eisenbahnanlage in der Argentinischen Republik zu beurtheilen. Dieselben verdanken theilweise weniger den derzeitigen Bedürfnissen des Handels ihr Entstehen, als dem ernsten Willen des argentinischen Volkes: seinem Lande eine große Zukunft zu sichern.

Vor zwanzig Jahren hatte das Dampfroß noch nicht begonnen, dem ausdauernden argentinischen Pferde Konkurrenz zu machen, und heute sind bereits über 2000 Kilometer Schienenwege dem Verkehr zugänglich gemacht. Im Bau begriffen sind 340 Kilometer, während bereits für den Bau weiterer 5700 Kilometer von zuständiger Seite die Konzession ertheilt worden ist.

Eine verhältnißmäßige Dichtigkeit weist das Bahnnetz bereits in der Provinz Buenos-Aires auf; von Buenos-Aires aus laufen strahlenförmig nach 6 Richtun-

Digitized by Google

gen Eisenbahnlinien aus, welche, in weitere Verzweigungen ausgehend, alle größeren Orte der Provinz mit der Hauptstadt in Verbindung setzen. In das Innere des Landes führen bis jetzt zwei große Bahnlinien: eine 470 Kilometer lange Linie, welche in nordwestlicher Richtung von Buenos-Aires über Rosario, Villa Nueva und Cordoba nach der am nördlichsten gelegenen Provinz Tucuman mit ihrer gleichnamigen Hauptstadt führt, und eine zweite Bahn, welche die etwa auf der Hälfte des Weges zwischen Buenos-Aires und Valparaiso belegene Binnenstadt Mercedes mit der Ostküste des Landes in Verbindung setzt.

Die bedeutendste aller bisher ertheilten Eisenbahn-Konzessionen ist unzweifelhaft die für die »Interoceanisch-Transandinischen Bahn«, welche, von Buenos-Aires ausgehend, die Pampa in westlicher Richtung durchschneidend, über San Luis und La Paz nach Mendoza und unter Umständen nach San Juan (beides Orte am Ostabhange der Anden) führen soll. Ihre Länge wird 724 englische Meilen betragen; die Baukosten sind auf 21 Millionen Patacons*) berechnet. An dieselbe soll sich eine von der Stadt San Juan über den »Los-Patos-Paß« oder von Mendoza über den »Uspallata-Paß« bis zur chilenischen Grenze führende Bahn anschließen, bis wohin Chile sein Bahnnetz auszudehnen hätte, so daß ein Schienenweg von Buenos-Aires nach Valparaiso, von dem Atlantischen Ocean nach dem Stillen Ocean, hergestellt wäre.

Am 1. Januar 1877 umfaßte das argentinische Eisenbahnnetz die Linien von

Cordoba	nach	Tucuman	mit	340	(engl.)	Meilen,
Villa Maria	»	Villa Mercedes	»	158	»	»
Gualeguay	»	Port Ruiz	»	6	»	»
Buenos-Aires	»	Azul und Dolores	»	275	»	»
Rosario	»	Cordoba	»	246	»	»
Buenos-Aires	»	Bragado, Lobes und dem Westen	»	184	»	»
Concordia	»	Monte Caseros	»	96	»	»
Buenos-Aires	»	Campana Port	»	68	»	»
»	»	Ensenada Port	»	35	»	»
»	»	Tigre	»	18	»	»
			Gesammtlänge	1426	(engl.)	Meilen

oder 2302 Kilometer.

Von diesen Linien ist nur die letztgenannte doppelgeleisig und zwar nur auf einem Drittel ihrer ganzen Länge.

Auch ist die Spurweite verschieden. Auf der Linie von Cordoba nach Tucuman beträgt dieselbe 1 Meter, auf der Linie von Gualeguay nach Port Ruiz 1,44 Meter, auf den übrigen Linien 5 Fuß 6 Zoll englisch.

Viel Geld wurde auf die Herstellung von Fahrwegen innerhalb der Republik verwendet, eine Aufgabe, welche bis jetzt fast ausschließlich der Bundesregierung zufällt, die auch nach den Städten, welche noch außerhalb des Schienennetzes liegen, regelmäßige Postwagenfahrten zu unterhalten, beziehentlich zu subventioniren hat und im Jahre 1874 die Summe von über 140,000 Patacons zu diesem Zwecke verausgabte.

Die Regelung des Postverkehrs ist in einem Lande, wo so große Entfer-

*) Der Patacon hat einen gleichen Werth wie der amerikanische Goldbollar oder der spanische Duro.

Digitized by Google

nungen die einzelnen Volkscentren von einander trennen, eine sehr verwickelte Aufgabe, deren Lösung vor allen Dingen Zeit und Ausdauer erheischt. Für die Briefbeförderung besteht ein einheitlicher Satz von 5 Centavos (1 Patacon = 100 Centavos) für den einfachen Brief von 8 Grammen — mit Ausnahme der amtlichen Korrespondenz und derjenigen von und mit im aktiven Dienste stehenden Militärpersonen, welche portofrei befördert wird — und zwar nicht nur für das Inland ohne Rücksicht auf die Entfernung, sondern auch für Briefschaften nach den Nachbarländern Uruguay, Paraguay, Bolivien, Chile und Peru. Bis vor Kurzem hatten England und Frankreich, welche Länder vom Staate subventionirte Postdampfschifffahrten nach Buenos-Aires unterhielten, in der Stadt Buenos-Aires eigene Postbüreaus, bei welchen die mit den Dampfschiffen zu versendenden Briefe nach anderen Ländern aufgeliefert werden konnten. Ein Ausgangsporto lastete dabei nicht auf den Postsendungen, während für die eingehende Korrespondenz, welche bei dem argentinischen Postamte zur Vertheilung gelangen mußte, ein Eingangsporto erhoben wurde. Vor einiger Zeit sind auf Betrieb der argentinischen Regierung diese ausländischen Büreaus geschlossen. Seitdem ist für alle durch jene Schiffe vermittelte Korrespondenz ein Ausgangs- und ein Eingangsporto von je 5 Centavos zu entrichten. Zeitungen und nicht illustrirte Zeitschriften werden von der argentinischen Post sowohl innerhalb des eigenen Postgebietes, als nach dem Auslande unentgeltlich befördert; für derartige Sendungen kommt weder inländisches Porto noch Postprovision zur Erhebung.

Ende 1874 waren der General-Postdirection, welche ihren Sitz in Buenos-Aires hat, 298 Postbüreaus unterstellt, von welchen nicht weniger als 78 in demselben Jahre errichtet worden waren. Die Einnahmen der Postverwaltung betrugen 1874

	167,032,42	Patacons,
die Ausgaben.....	156,467,34	»
der Ueberschuß	10,565,08	Patacons.

Wie bedeutend die Zunahme des Postverkehrs ist, ergiebt sich recht ersichtlich aus der Thatsache, daß das Haupt-Postamt in Buenos-Aires im Jahre 1865 992,978 Poststücke beförderte und 1,001,564 empfing, daß im Jahre 1874 dagegen 2,060,388 Poststücke abgingen und 1,936,738 einliefen. In 10 Jahren hat sich daher der Verkehr mehr als verdoppelt.

Die Ausdehnung des Telegraphennetzes in Argentinien beläuft sich jetzt auf 7613,69 Kilometer im Betriebe befindlicher Linien. 3276,52 weitere Kilometer sind theils im Bau, theils konzessionirt. Gleich den Eisenbahnen hat auch der Telegraph eine wichtige politische Rolle zu spielen; die Resultate, welche das Land in dieser Beziehung bereits aus ihm gezogen, sind nicht hoch genug zu veranschlagen. Früher bedurfte es mehrerer Wochen, bis eine Nachricht aus den entfernten Landestheilen an den Sitz der Bundesregierung gelangte, ein Uebelstand, der von den politischen Parteigängern oft genug zum Schaden des Landes ausgebeutet wurde. Fiel es nämlich einem solchen Caudillo ein, in einer der entlegenen Provinzen ein »Pronunciamiento« zu veranstalten, so durfte er, wenn er nur einigermaßen Unterstützung seitens der Bevölkerung fand, wenn nicht immer auf Erfolg, so doch gewöhnlich auf Straflosigkeit rechnen, denn die zunächst betheiligte Provinzial-Regierung war nicht in allen Fällen in der Lage, den Aufstand aus eigener Kraft zu unterdrücken, bz. die Insurgenten, wenn sie besiegt waren, die Schwere

Digitized by Google

des Gesetzes fühlen zu lassen. Die Nachbar-Provinzen dürfen ohne Anordnung der Central-Regierung einer von innen bedrohten Provinzial-Regierung nicht bewaffnete Hülfe leisten, mithin war eine jede Regierung so lange auf ihre eigenen Kräfte angewiesen, bis die Bundes-Regierung von dem ihr gesetzlich zustehenden Rechte Gebrauch machte und für die Provinzial-Regierung eintrat. Aber bis das geschehen, bis die betreffenden Anordnungen an Ort und Stelle gelangten, vergingen früher in manchen Fällen 6 — 8 Wochen, in welchem Zeitraume nicht nur ein vollständiger Sieg des Aufstandes, sondern auch eine solche Stärkung der neuen Gestaltungen möglich war, daß die Bundes-Regierung sich manchmal einem »fait accompli« gegenüber sah, dem sie Rechnung zu tragen hatte. Der Telegraph hat nun diesem Unwesen in einer Weise gesteuert, daß man die früher so häufigen Lokal-Pronunciamientos als einen überwundenen Standpunkt bezeichnen muß, denn die Parteigänger wissen, daß, noch bevor sie ihr unvermeidliches Manifest »an das Volk« zur Hälfte vorgetragen hätten, der Telegraph der nächst stehenden Bundesheer-Abtheilung Befehl, sich marschfertig zu machen, übermitteln und gleichzeitig einflußreichen Persönlichkeiten der betreffenden Oertlichkeit von den Absichten der Central-Regierung Kenntniß geben würde Unter solchen Umständen aber hört ein Pronunciamiento auf, ein gefahrloses Vergnügen zu sein, und so haben die früher häufigen Provinzial-Revolutionen zum Besten des Landes ein Ende erreicht.

Die Staatstelegraphen haben ebenfalls einen gleichmäßigen Tarif für alle Entfernungen innerhalb der Landesgrenzen. Das einfache Telegramm besteht aus 10 Worten und kostet, einschließlich der Adresse des Empfängers und des Absenders, 25 Centavos oder ein Viertel Patacon.

Im Jahre 1870 wurden auf allen Staatstelegraphen nur 6640 Telegramme befördert,

im Jahre 1871..... 61,429,
» » 1872..... 181,723,
» » 1873..... 170,823,
» » 1874..... 262,376.

Die erste die Grenzen des Landes überschreitende Telegraphenleitung wurde von einer englischen Gesellschaft angelegt, welche den elektrischen Draht zur Ausbeutung des regen Verkehrs zwischen den Handelsstädten Buenos-Aires und Montevideo benutzte, beide Städte durch eine submaritime bz. subfluviale Leitung verbindend. Dann wurde auch an die Herstellung einer telegraphischen Verbindung mit der alten Welt gedacht, mit welcher Argentinien jetzt durch das von Buenos-Aires über Rio de Janeiro nach Lissabon führende Kabel in Verbindung gesetzt wird. Diesen Unternehmen schloß sich bald ein anderes an, dessen Drähte die schneebedeckten Cordilleren übersteigen und Buenos-Aires mit Valparaiso und dadurch mit anderen Haupt-Westküstenhäfen verbinden.

Nach dem Stande vom 1. Januar 1877 entfielen von dem Telegraphennetz der Argentinischen Republik

3249 (engl.) Meilen auf die National-Regierungs-Telegraphen-Verwaltung, einschließlich Militär-Linien,
617 » » » die Transandine-Telegraphen-Gesellschaft,
506 » » » die Provinzial-Regierungs-Telegraphen-Verwaltung,
281 » » » die große Süd-Eisenbahn-Gesellschaft,

Digitized by Google

248 (engl.) Meilen auf die Mittel-Argentinische Eisenbahn-Gesellschaft,
184 » » » die West- » » »
96 » » » die Ost- » » »
50 » » » die Campana-Port- » »
35 » » » die Ensenada-Port- » »
18 » » » die Nord- » »
20 » » » die Polizei-Verwaltung und die Verwaltung der Wasserwerke von Buenos-Aires,
32 » » » die La Plata-Telegraphen-Gesellschaft,
3 » » » die Uruguay- » »

Die Linien der beiden zuletzt genannten Gesellschaften verbinden mittelst Kabelleitungen durch den La Plata über Buenos-Aires und Montevideo, bz. durch den Uruguay über Concordia und Salto das argentinische Telegraphennetz mit den Linien der Western-Brasilian-Telegraph-Gesellschaft.

Die National-Linien enthalten 100 Meilen Militär-Linien, südlich von Buenos-Aires von Azul nach Carhué unter der unmittelbaren Leitung des Kriegs-Departements; ferner eine Kabel-Linie nach der befestigten Insel Martin-Garcia und einige andere Linien, welche an die Unternehmer von National-Eisenbahn-Linien verpachtet sind.

Die Verwaltung der National-Telegraphen-Linien ist mit dem Post-Departement verschmolzen und bildet seit dem 1. April 1876 eine Abtheilung desselben.

Auffallend lebhaft ist der Dampfschiffsverkehr zwischen Buenos-Aires und den europäischen Häfen. Die Hauptlinien sind:

die zuerst eingerichtete Southampton-Linie, welche monatlich zweimal Dampfer nach Buenos-Aires schickt;

die Bordeaux-Linie mit gleichfalls zwei Dampfern monatlich.

Von Liverpool kommen im Monat drei, oft auch fünf und selbst sechs Dampfer an; außerdem berühren die von dort nach den Westküstehäfen fahrenden halbmonatlichen Postschiffe auf ihrer Her- und Hinreise Montevideo. Hamburg sendet zwei Dampfschiffe monatlich nach Buenos-Aires und ferner läuft der monatliche Hamburg-Callao-Dampfer immer Montevideo an.

Marseille, Havre und Antwerpen unterhalten halbmonatlichen Dampfschiffsverkehr mit Buenos-Aires. Genua, resp. Neapel senden im Monat 3 — 5 Dampfer; auch die Tour von Bayonne und Cadix nach Buenos-Aires wird in unregelmäßigen Zeiträumen von Dampfschiffen befahren und oft schieben die vorgenannten Hauptlinien Extraschiffe ein. Es kommt also fast jeden Tag im Monat ein Dampfschiff aus Europa, und da dieselben meist die brasilianischen Häfen anlaufen, so steht Buenos-Aires auch mit letzteren in fast täglichem Verkehr, der noch durch die von Rio de Janeiro ausgehende Brasil-La Plata-Linie verstärkt wird. Die Passagepreise nach Europa betragen — je nach den Landungshäfen — 150 bis 175 Patacons für die erste Kajüte und die Hälfte für das Vorderdeck.

Zu gleicher Lebhaftigkeit hat sich auch die Binnenschifffahrt in den letzten beiden Jahrzehnten entwickelt, begünstigt durch ein natürliches System von Wasserstraßen, welche nach Ausführung von Korrektionen und Kanalverbindungen für das Land eine unerschöpfliche Quelle des Reichthums zu werden versprechen. Die größte Heerstraße des Wasserverkehrs stellt der Parana dar; ohne Rast und Ruhe durchfahren seine trüb gefärbten Gewässer elegante Dampfschiffe, die jetzt ausschließlich

Digitized by Google

den Passagier- und den größten Theil des Frachtverkehrs auf ihm vermitteln. Da die Schifffahrt auf den argentinischen Gewässern für alle Flaggen frei ist, nehmen an diesem Verkehr bz. an der Küstenschifffahrt viele Schiffe fremder Nationen Theil, doch ist seit Kurzem die argentinische Flagge die entschieden überwiegende, namentlich bei den Dampfschiffen. Unter den Segelschiffen, welche sich mit der Küstenschifffahrt beschäftigen, führen viele die italienische Flagge. Auf dem Aruguayflusse ist der Verkehr nicht minder rege, als auf dem Parana. Mit Montevideo steht Buenos-Aires in täglicher Dampfschiffverbindung. Auch mit den an der Südküste gelegenen Ansiedelungen: Bahia Blanca, Patagones und Chubut steht Buenos-Aires in Dampfschiffverkehr. Der Fahrpreis erster Klasse nach den erstgenannten Städten beträgt 32 Patacons, nach Chubut 45 Patacons und für die dritte Klasse 20 bz. 35 Patacons.

Die Verbindungsstraßen mit den Staaten an der Westküste führen über die massigen Cordilleren, sind also von natürlichen Hindernissen so stark beeinflußt, daß in gewissen Jahreszeiten, wo die Schluchten, durch welche die Pässe sich winden, voll Schnee liegen, sie ganz ungangbar werden. Es giebt etwa zwanzig solcher Pässe, die von den argentinischen Andes-Provinzen über die Cordilleren an die Ufer des Stillen Oceans führen, deren wichtigste die schon an anderer Stelle bei Gelegenheit des Eisenbahnprojektes Buenos-Aires-Valparaiso erwähnten Uspallata- und Los Patos-Pässe sind. Es sollen in den südlichen Theilen des Gebirges so tiefe Senkungen vorhanden sein, um selbst zu Wagen von einer auf die andere Seite des Gebirges gelangen zu können, wie es denn auch feststeht, daß unter der spanischen Herrschaft mehrfach Wagenzüge aus Chile nach den Cuyo-Provinzen kamen. Da zur Zeit der Hauptverkehr zwischen der Ost- und Westseite der Cordilleren in dem Zutreiben von Schlachtvieh und von Reit- und Lastthieren besteht, welche, wenn auch mit mehr oder minder großem Verlust, die namhaft gemachten hoch gelegenen Gebirgspässe ohne allzu große Schwierigkeiten überschreiten können, und da man andererseits der Verwirklichung der bereits in Angriff genommenen Herstellung einer Schienenverbindung zwischen Argentinien und Chile in nächster Zeit entgegensehen darf: so hat die argentinische Regierung die ihr obliegende Fürsorge für jene politisch wie kommerziell so wichtige Verbindung einstweilen auf die Anlage einiger dem Reisenden Schutz gewährender Steinhäuschen an den Hauptpässen beschränkt. Aber es ist ersichtlich, daß man diesem Punkte eine größere Wichtigkeit beimessen und durch entsprechend ausgerüstete Expeditionen alle Pässe der Cordilleren und speziell die zur Zeit in Vergessenheit gerathenen genau erforschen lassen sollte, wobei es sich ohne Zweifel herausstellen würde, daß mit verhältnißmäßig unbedeutender Nachhülfe nicht nur gefahrlose, sondern auch bequeme Fahrstraßen nach Chile hergestellt werden könnten. Besteht doch eine Glauben verdienende Ueberlieferung, daß eine Wasserstraße durch die Cordilleren führe: der Riñihue-Paß (39° 45′), der eine direkte Verbindung der unter jener Breite zu beiden Seiten der Cordillere belegenen Seen herstellen soll, indem der Valdivia-Fluß aus dem Riñihue-See abfließt, und ein Quellenarm des Rio Negro mit dem östlichen See in Verbindung stehen soll.

Digitized by Google

70. Die Ergebnisse der Königlich württembergischen Telegraphenverwaltung im Etatsjahre 1. Juli 1875/76.

Ueber den Umfang der Telegraphen-Betriebsmittel und des telegraphischen Verkehrs in Württemberg enthält ein Sr. Majestät dem Könige von Württemberg durch das Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten erstatteter Bericht über das Etatsjahr 1875/76 Folgendes:

I. Telegraphennetz.

Am 1. Juli betrug die Länge der vorhandenen	1876.	1875.	Vergleich 1876 zu 1875 mehr.	weniger.	pCt.
Telegraphenlinien in Kilometern . .	2,491,5	2,419,1	72,4	—	3
Telegraphenleitungen in Kilometern	6,323,9	5,956,4	367,5	—	6,2

II. Telegraphenämter.

Am Schlusse des Kalenderjahres waren vorhanden:	1875.	1874.	Vergleich 1875 zu 1874 mehr.	weniger.	pCt.
a) Telegraphenämter für den allgemeinen Verkehr	328*)	291	37	—	12,7
b) nur für den Eisenbahndienst im Betriebe befindliche Telegraphenämter	9	12	—	3	25,0
zusammen	337	303	34	—	11,2

Am 1. Januar 1877 bestand die Zahl der Telegraphenämter aus:

345 Telegraphenämtern für den allgemeinen Verkehr,
4 Telegraphen-Telegramm-Annahmestellen,
10 Telegraphenämtern, welche nur für den Eisenbahndienst im Betriebe waren.

= 359

In Württemberg entfällt ein Telegraphenamt auf 61 □Kilom. Flächeninhalt und auf 5,898 Einwohner.

III. Apparate.

Die Anzahl der Apparate betrug
am 1. Juli 1876: 560 (worunter 6 Hughesapparate beim Hauptamte in Stuttgart),
am 1. Juli 1875: 492 (desgl.)

Es hat daher eine Vermehrung von 68 Apparaten, d. i. 13,8 pCt., stattgefunden.

*) Der Bericht erwähnt, daß neben den 328 Telegraphenämtern noch 4 Zweigämter vorhanden waren.

Digitized by Google

IV. Personal.

Ueber die Zahl der im Telegraphendienst beschäftigten Beamten enthält der Bericht keine Angaben, sondern erwähnt nur die Art und Weise der Besetzung mit dem nothwendigen Personal der vielen neu eröffneten, an den Bahnlinien belegenen kleineren Stationen (siehe unter VI.).

V. Telegrammverkehr.

Es wurden befördert in den Kalenderjahren:		1875.	1874.	Vergleich 1875 zu 1874 mehr.	weniger.	pCt.
aufgegebene inländische Telegramme		312,706	291,577	21,129	—	7,2
aufgegebene nicht inländische Telegramme:						
a) nach Bayern gerichtete	55,495					
b) nach dem deutschen Reichs-Telegraphengebiet gerichtete	105,999					
c) nach dem Auslande gerichtete	39,857					
		201,351	194,287	7,064	—	3,6
angekommene nicht inländische:						
a) im Verkehr mit Bayern	58,360					
b) im Verkehr mit dem deutschen Reichs-Telegraphengebiet	112,373					
c) im Verkehr mit dem Auslande	44,220					
		214,953	212,265	2,688	—	1,3
ausländische Transit-Telegramme		55,955	46,733	9,222	—	19,7
gebührenfreie Dienst-Telegramme		252,069	233,959	18,110	—	7,7
angekommene inländische Telegramme		312,706	291,577	21,129	—	7,2
im Durchgang aufgenommene und weitertelegraphirte Telegramme		507,901	488,546	19,355	—	3,9
Die Summe aller verarbeiteten Telegramme beträgt daher		1,857,641	1,758,944	98,697	—	5,6

Von den mit dem Auslande gewechselten (abgesendeten und angekommenen) 84,077 Telegrammen kommen auf den Verkehr mit

1.	der Schweiz	35,535
2.	Oesterreich-Ungarn	19,058
3.	Frankreich	8,029
4.	England und Helgoland	5,960
5.	den Niederlanden	3,762
6.	Rußland	3,750
7.	Italien	3,139
8.	Belgien	2,081
9.	Amerika	721
	Seite.....	82,035

Digitized by Google

Uebertrag.....	82,035
10. Indien, China, Japan	420
11. Schweden und Norwegen	394
12. der Türkei.....	393
13. Rumänien, Serbien, Montenegro	390
14. Spanien und Portugal.....	151
15. Dänemark.....	135
16. Griechenland.....	85
17. Egypten.....	55
18. Algerien	15
19. Malta	4
=	84,077

VI. Finanzergebniß.

Es betrug die Einnahme:	1875/76. M.	1874/75. M.	im Vergleich 1875/76 zu 1874/75. mehr. M.	weniger. M.	pCt.
a) erhobene Gebühren	441,109	415,464	25,645	—	6,2
b) Einnahmen verschiedener Art	50,377	44,544	5,833	—	13,1
zusammen...	491,486	460,008	31,478	—	6,8
Die Ausgaben beliefen sich auf	486,635	491,363	—	4,728	1,0

Die Einnahmen 1875/76 überstiegen mithin die Ausgaben des genannten Etatsjahres um 4851 Mark.

1874/75 war die Einnahme gegen die Ausgabe unzureichend um 31,355 Mark.

Im Kalenderjahre betrug die Gesammt-Roheinnahme bei

	1876.	1875.
7 selbstständigen Aemtern	256,226	
216 mit dem Eisenbahnbetriebsdienst vereinigten Aemtern.....	153,203	
96 mit dem Postdienst vereinigten Aemtern.....	45,976	
3 mit dem Eisenbahnbaudienst vereinigten Aemtern	1,612	
6 von Privatpersonen verwalteten Aemtern.....	1,465	
= 328		
zusammen...	458,482	428,918 bei 291 Aemtern
	29,465	— 6,8

Die Erzielung eines Reinertrages ist nur dadurch ermöglicht worden, daß das Gehalt für das Personal der 216 mittleren und kleineren mit dem Eisenbahnbetriebsdienst vereinigten Aemtern aus der Eisenbahnbetriebs-Kasse gezahlt worden ist, und wird dem Berichte zufolge überhaupt nur bei der äußersten Sparsamkeit der Verwaltung und der weitgehendsten Geschäftsvereinfachung sich erreichen lassen, besonders nachdem durch die Eröffnung einer großen Anzahl kleiner Aemter, deren Einnahmen

Digitized by Google

nicht einmal die unmittelbaren Betriebskosten decken, die große Wohlthat der Einbeziehung in den telegraphischen Verkehr auch vielen kleineren Orten zu Theil geworden ist.

Dieses Verhältniß zeigt sich auch bei vielen anderen europäischen Staaten.

Die sämmtlichen Eisenbahnstationen sind nunmehr den Bestimmungen des Bahnpolizei-Reglements für das Deutsche Reich entsprechend mit Telegrapheneinrichtung ausgestattet.

Auf den vielen neu eröffneten kleineren Aemtern an den Bahnlinien wurde die für den Stationsvorsteher erforderliche Aushülfe nicht durch Zutheilung von Gehülfen, welche nicht genügend beschäftigt gewesen wären, sondern durch Aushülfe von Seiten geeigneter Familienangehörigen des Stationsvorstehers unter Verwilligung besonderer Vergütungen versuchsweise beschafft; dieser Versuch ist als gelungen und als ersparend für die Staats- bz. die Eisenbahnbetriebs-Kasse bezeichnet worden.

Der am 1. März im deutschen Verkehr eingeführte Worttarif wird seine Wirkung erst im Etatsjahre 1876/77 äußern.

---

71. Das Gegensprechen auf unterseeischen Telegraphenleitungen.

Von Herrn Telegraphen-Sekretär Sack in Berlin.

Der französische General-Inspector Ailhaud hat, wie die Ann. Télégr. T. IV. p. 56 mittheilen, vor Kurzem auf der Kabellinie von Marseille nach Algier das Gegensprechen versucht und sehr günstige Erfolge erzielt.

Der zum Betriebe der Kabelleitung benutzte Apparat ist das Thomson'sche Spiegelgalvanometer, dessen rechte und linke Nadelablenkungen das Morse'sche Alphabet wiedergeben. Die Ausschläge nach rechts stellen die Striche vor, diejenigen nach links die Punkte.

Die große Empfindlichkeit des Instruments, bei dem durch die kleinsten Schwankungen die Zeichen verwischt werden, was das Ablesen derselben sehr erschwert, häufig sogar unmöglich macht, erforderte die möglichst vollkommene Unschädlichmachung der Ladungs- und Entladungserscheinungen in ihrer Wirkung auf die Nadelablenkung des eigenen Galvanometers.

Diese Unschädlichmachung wurde auf verschiedene Weise herbeigeführt; diejenige Methode, welche die besten Resultate ergab und endgültig angenommen wurde, war die Vereinigung der Differential- und Brückenmethode; erstere von Frischen-Siemens 1854, letztere von Maron 1863 erfunden.

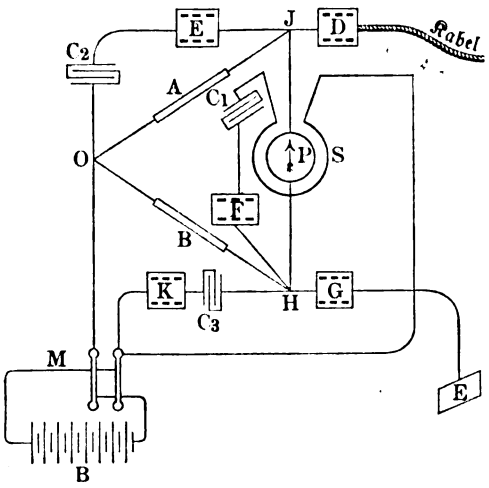
Die Vernichtung der Ladungs- und Entladungserscheinungen kann mittels Induktionsströme, durch Induktionsspirale erzeugt, oder durch Kondensatorströme herbeigeführt werden. Da die Kondensatoren eine bequeme Handhabung gestatten, so hat Ailhaud diese den Induktionsspiralen vorgezogen.

Mittels eines einzigen Kondensators gelang die Aufhebung der störenden Ladungs- und Entladungserscheinungen nicht so vollkommen, daß das Gegensprechen anstandslos vor sich gegangen wäre. Hauptsächlich hatte dieses darin seinen Grund, daß es für ein so empfindliches Instrument nicht geringe Schwierigkeiten bot, die

Digitized by Google

Ladungszeiten für Kabelleitung und Kondensator so genau abzupassen, daß sie vollkommen gleich waren.

Ailhaud benutzt nun drei Kondensatoren von etwa einem Viertel derjenigen Ladungsfähigkeit, welche die Kabelleitung besitzt; letztere ist 140 Mikrofarads. Das Spiegelgalvanometer hat zwei, von einander unabhängige Umwickelungen, wie die Relais bei dem Differentialgegensprechen, welche mit den zu der Ailhaud'schen Methode gehörenden Hülfsapparaten nach nebenstehender Abbildung verbunden sind.



M ist eine gewöhnliche Kabel- oder Doppeltaste.

A und B sind die beiden Brückenzweige, deren Widerstand, im Verhältniß von 2 zu 1, für A 2000, für B 1000 Ohmads*) beträgt.

P ist die innere Umwickelung des in den Brückendraht geschalteten Galvanometers; das eine Ende liegt an J, das andere Ende an H. Von J führt eine Verbindung zum Rheostaten D und weiter zur Kabelleitung, eine andere Verbindung zum Rheostaten E und zum Hülfskondensator C_2. Von H ist eine Verbindung zum Ausgleichsrheostaten G und weiter zur Erde, eine andere zum Hülfskondensator C_3 geführt.

S ist die äußere Umwickelung, der inneren entgegengesetzt gewunden; das eine Ende liegt direkt an der Erde, das andere Ende an der oberen Belegung des Hauptkondensators C_1, dessen untere Belegung durch den Rheostaten F zum Punkt H geführt ist.

D ist ein Rheostat von 800 bis 1000 Ohmads und dient zur Erleichterung der Regulirung.

G ist der Ausgleichsrheostat und ist zur Herstellung des normalen Gleichgewichts bestimmt; d. h. nach beendeter Ladung des Kabels, also nach Eintritt des statischen Zustands, darf die Nadel des Galvanometers keinen Ausschlag zeigen, wie das Prinzip der Wheatstone'schen Brücke dieses bedingt. Es muß daher sein

$$G = \frac{B}{A} (D + \text{Kabelwiderstand} + \text{Widerstand des anderen Amts}).$$

C_1 ist der Hauptkondensator von ungefähr 20 Mikrofarads, C_2 der erste Hülfskondensator von ungefähr 12 bis 15, C_3 ein solcher von 2 bis 2,5 Mikrofarads.

F, E und K sind regulirbare Rheostate und dienen zur Regulirung der Größe der Ladungsfähigkeit der genannten drei Kondensatoren.

Die Verbindung der Kondensatoren mit den Rheostaten ist aus dem Stromlauf deutlich ersichtlich.

Sobald nun die Taste gedrückt wird, verzweigt sich der abgehende Strom bei O; der eine Stromtheil geht über A nach J und in die Kabelleitung, der andere über B in den Ausgleichsrheostaten G.

*) 100 Ohmads gleich 104,56 Siemens-Einheiten.

Digitized by Google

Die große Ladungsfähigkeit des Kabels gegen die als Null anzusehende des Rheostaten G erzeugt in den Punkten H und J eine Differenz in der Spannung; in Folge dessen geht ein Strom von H nach J durch die innere Umwickelung P, welcher anfänglich stark genug ist, um die Nadel des Galvanometers abzulenken, allmählich aber abnimmt und endlich ganz aufhört. Da die Nadel dadurch in sehr schnelle Schwingungen geräth, so kann ein in demselben Augenblick von dem anderen Amte ankommender Strom auf das Spiegelgalvanometer nicht die gewünschte Wirkung ausüben. Das Zeichen ist unleserlich.

Die Beseitigung dieser störenden Einwirkung der Ladung geschieht in erster Linie durch den Kondensator C_1. Der in Folge der Spannungsdifferenz an den Punkten H und J bei H entstehende Strom fließt gleichzeitig durch den Widerstand F auf den Kondensator C_1, auf dessen an der äußeren Umwickelung S des Galvanometers liegender Belegung die dem Batteriestrom entgegengesetzte Elektrizität gebunden wird, während die durch diese äußere Umwickelung abfließende Elektrizität dem Batteriestrom gleichgerichtet ist. Dieser letztere Strom fließt zu derselben Zeit durch die Umwickelung S, wo der von H nach J fließende Strom durch die Umwickelung P geht; beide wirken jedoch in entgegengesetztem Sinne auf die Ablenkung der Nadel.

Ist nun der Kondensator der Stromstärke angepaßt, und sind auch die Ladungszeiten für Kondensator und Kabelleitung genau gleich, was von der Größe der Oberfläche des Kondensators C_1 und der Größe des Widerstands F abhängt, so ist die Wirkung der beiden Ströme auf die Nadel gleich und der Spiegel muß daher in Ruhe bleiben.

Dieselbe Wirkung, nur im umgekehrten Sinne, wird im Moment der Entladung erzeugt, da beim Zurückgehen der Taste in die Ruhelage der Kondensator und die Kabelleitung sich gleichzeitig entladen. Die beiden, durch die Umwickelungen P und S abfließenden Entladungsströme heben sich in ihrer Wirkung auf, die Nadel bleibt somit auf Null stehen.

Eine genaue Regulirung des Kondensators C_1 stieß in der Praxis auf Schwierigkeiten. Ailhaud verwandte nun zur Vernichtung der mehr oder weniger schnell auftretenden Nadelschwankungen noch zwei Hülfskondensatoren C_2 und C_3, deren Ladungsfähigkeiten, wie bereits erwähnt, durch die Rheostate E und K regulirt werden.

Die Ladung des Kondensators C_2 erfolgt durch die Spannungsdifferenz an den Punkten O und J. Die abfließende, dem Batteriestrom gleichgerichtete Elektrizität geht von J theils in das Kabel, theils in die innere Umwickelung P dem von H kommenden Strom entgegen und schwächt diesen in seiner Wirkung auf die Nadelablenkung.

Bei der Entladung wirkt der Entladungsstrom dieses Kondensators dem aus der Kabelleitung kommenden entgegen.

Der Kondensator C_3 von nur 2 bis 2,5 Mikrofarads wirkt in analoger Weise und dient dazu, die Herstellung der Ausgleichung (des Gleichgewichts), die durch die beiden Kondensatoren fast genau erreicht wird, noch zu vervollkommnen.

Die auf diese Weise herbeigeführte Ausgleichung ist sehr beständig, wenig veränderlich und sehr bequem zu reguliren; sie bietet daher vom praktischen Gesichtspunkte alle wünschenswerthen Erfordernisse.

Digitized by Google

Die Regulirung geschieht auf folgende Weise:

1. Die normale Ausgleichung wird mittels des Rheostaten G hergestellt, in dem so viel Widerstand gestöpselt wird, daß die Nadel auf Null geht. Hierbei hat die Erfahrung gelehrt, daß dieses normale Gleichgewicht bei Benutzung momentaner Ströme, wie dieses bei dem Spiegelgalvanometer der Fall*) ist, nicht zu vollkommen hergestellt zu werden braucht.

2. Man regulirt alsdann die Ausgleichung für Ladung und Entladung. Zu diesem Zwecke werden die Kondensatoren C_2 und C_3 ausgeschaltet und die Widerstände in dem Rheostaten F so regulirt, daß die Bewegungen der Galvanometernadel fast ganz aufhören. Dann werden nach einander die Kondensatoren C_2 und C_3 wieder eingeschaltet, und deren Rheostate so weit regulirt, bis die Ausgleichung vollständig hergestellt ist.

Um sich von der vollkommenen Herstellung der Ausgleichung in allen Momenten zu überzeugen, ersetzt man das gewöhnliche Arbeits-Spiegelgalvanometer durch ein solches von größerer Empfindlichkeit, verfährt wie oben und schaltet dann das erstere wieder ein.

Auch kann man, wie neuere Versuche gezeigt haben, zwischen die innere Belegung des Kondensators C_3 und die Erde (über den Rheostaten K) einen Galvanometer schalten, dessen Spiegel, da er dem Spiegel des anderen Galvanometers gegenübersteht, den durch den letzteren geworfenen Lichtbüschel zurückwirft und dadurch die Schriftzeichen umkehrt. Da durch Regulirung die Bewegung des Spiegels des Hülfsgalvanometers sehr klein gemacht werden und der Bewegung des Liniengalvanometers entgegengesetzt sein muß, so folgt daraus, daß die Spiegel während aller Bewegungen immer parallel bleiben, und daß der auf der Skala erhaltene Lichtbüschel unbeweglich bleibt.

Man könnte nun, bei dieser letzten Methode zur Erzielung der Ausgleichung, des Kondensators C_2 entbehren, allein dieser Zustand ist schwierig aufrecht zu erhalten, weshalb es vorzuziehen ist, die gegebenen Vorschriften beizubehalten. Ohne Zweifel wird dagegen die doppelte Reflexion auf den Kabelleitungen von bedeutender Länge sich nützlich erweisen; für Kabelleitungen von mittlerer Länge, wie die Linie von Marseille nach Algier, genügt die gewöhnliche Regulirung vollkommen.

Ein analoges Resultat wurde unter Benutzung einer dritten Umwickelung am Spiegelgalvanometer erlangt. Diese Umwickelung bestand aus einem sehr dünnen Draht, hatte geringen Widerstand und war in Form eines Ringes um den Spiegel geführt.

Im Nothfall kann man auch die beiden Regulirweisen gleichzeitig benutzen. In diesem Falle müssen dann statt des einen Kondensators C_3 deren zwei angewendet werden. Wenn die zur Regulirung dieser Kondensatoren bestimmten Widerstände ungleich sind, so folgen die entstehenden Schwankungen auf einander. Da nun die Ausgleichung durch Schwankungen herbeigeführt wird, welche einander entgegengesetzt sind, so hat man zur Erlangung der Ausgleichung um so viel mehr Aussicht auf Erfolg, als diese Schwankungen für jeden abgehenden Strom durch eine größere Anzahl Ursachen erzeugt werden.

Auch auf dem Kabel Marseille-Malta hat diese Gegensprechmethode mit derselben Regulirung gut gearbeitet, trotzdem dieses Kabel beinahe doppelt so lang ist

*) Desgl. auch bei dem Gegensprechen mittels des Hughes-Apparats.

Digitized by Google

als das Marseille-Algier-Kabel. Es war nur erforderlich, die Widerstände um ein Geringes zu verändern, was die Vermuthung Ailhaud's zu bestätigen scheint, daß für die kurzdauernden Ströme die Kondensation augenblicklich nur auf dem äußersten Ende der Kabelleitung hergestellt wird, woraus folgt, daß die Regulirung von der Länge des Kabels beinahe unabhängig ist.

Die bis jetzt erzielten Resultate sind sehr günstig und stellen diesem Gegensprechen eine ausgedehnte Verwendung auf Kabelleitungen von größerer Länge in Aussicht.

Die Durchschnittsleistung betrug schon vom ersten Tage ab mehr als 50 Depeschen in der Stunde. Dieselbe wird, sobald die Beamten eine größere Fertigkeit in der Bedienung des Gegensprechers erlangt haben, sich etwas höher stellen. Zu gewissen Zeiten sind schon bis 78 Depeschen in einer Stunde gewechselt worden.

Zur Bedienung dieses Gegensprechers sind erforderlich vier Beamte: ein Ableser, dessen Assistent, ein Geber, dessen Assistent.

In nachstehender Tabelle sind nun die neuesten Durchschnittswerthe der gestöpselten Widerstände und der Größe der Ladungsfähigkeit für die Kondensatoren angegeben, welche zur Regulirung der Apparate zwischen Marseille und Algier ausreichten. Gleichzeitig sind auch die Werthe angegeben, welche bei dem am 13. Februar stattgehabten Versuche zwischen Marseille und Malta in den Widerständen und Kondensatoren zu stöpseln waren.

		Marseille-Algier.		Marseille-Malta.	
Brückenzweig	A	2,000	Ohms.	2,000	Ohms.
»	B	1,000	»	1,000	»
Rheostat	G	4,900	»	7,560	»
»	F	10,900	»	10,700	»
»	E	2,600	»	2,410	»
»	K	5,000	»	5,680	»
»	D	1,000	»	1,000	»
Kondensator	C_1	21	Mikrofarads.	21	Mikrofarads.
»	C_2	16	»	16	»
»	C_3	2,5	»	2,5	»
Batterie		6 bis 10 Elemente (je nach der Empfindlichkeit des Spiegels).		7 Elemente (Malta erhielt auf einfache Sprechweise).	

Wie aus der Tabelle sich ergiebt, hat der Widerstand G, der Ausgleichswiderstand, eine bedeutende Veränderung erfahren (derselbe richtet sich nach der Länge der Leitung), während F, E und K, sowie die Kondensatoren unverändert blieben.

---

72. Das neutrale Gebiet von Moresnet.

Von Herrn Postpraktikanten Krause in Aachen.

Wenn man die an der Eisenbahnstrecke von Aachen nach Verviers gelegene Station Astenet verläßt und die über Hergenrath nach Altenberg führende Landstraße einschlägt, erblickt das Auge ein reizendes Thal, in welchem üppige Wiesen und kleine Waldgruppen angenehm abwechseln, während in westlicher Richtung die sagenhafte Emmaburg uns an die Zeit Karls des Großen erinnert. Den größten

Digitized by Google

Theil jenes Thales macht ein an der belgisch-preußischen Grenze lang hingestrecktes Gebiet aus, welches weder unter Preußens noch unter Belgiens Hoheit steht, das sogenannte neutrale Gebiet von Moresnet. Die sonderbare Stellung, welche dieses Gebiet in der Geschichte der Staatenbildung einnimmt, möge es rechtfertigen, daß hier der Versuch gemacht wird, unter Vorausschickung einer Beschreibung seiner geographischen Lage, in kurzen Umrissen ein Bild von der Entstehung und geschichtlichen Entwickelung, sowie von den Verfassungs- und Verwaltungszuständen des neutralen Ländchens zu entwerfen.

Das neutrale Gebiet liegt etwa 7 Kilometer südwestlich von Aachen an der alten Aachen-Lütticher Staatsstraße. Dasselbe hat die Form eines stumpfwinkeligen Dreiecks, dessen größte westliche Seite, $5\frac{1}{2}$ Kilometer lang, die Grenze gegen Belgien, die östliche in einer Länge von 4 Kilometern und die südliche, $1\frac{3}{4}$ Kilometer lang, die Grenzen gegen Preußen bilden. Der nördliche Punkt, in welchem sich früher drei Departements berührten, ist jetzt der Berührungspunkt von dreier Herren Ländern, nämlich der Gebiete von Preußen, Belgien und Holland. Der Gesammtflächeninhalt des neutralen Gebietes umfaßt 1088 Morgen. In einer Entfernung von etwa je 4 Kilometern laufen im Westen die Rheinische und im Osten die theilweise der Bergisch-Märkischen Eisenbahn-Gesellschaft gehörende Aachen-Welkenrädter Eisenbahn an dem neutralen Gebiete vorbei, und sind die nächstgelegenen Stationen Astenet und Herbesthal bz. Bleiberg und Montzen. Die einzige Ortschaft des neutralen Gebietes bildet Neutral-Moresnet, in der Ortssprache nach dem daselbst gewonnenen Galmei auch Kelmis und nach dem daselbst befindlichen Bergwerk Altenberg ebenfalls Altenberg genannt. Der Ort Moresnet liegt im Süden des Gebietes und wird durch die bereits erwähnte Aachen-Lütticher Staatsstraße in zwei Hälften getheilt, wovon die größte, nördliche Hälfte auf neutralem Gebiete liegt und Neutral-Moresnet heißt, während der kleinere südliche Theil auf preußischem Gebiete liegt und Preußisch-Moresnet heißt. Außer diesen beiden Orten gleichen Namens giebt es noch ein Belgisch-Moresnet, welches etwa 3 Kilometer von ersteren entfernt liegt und früher mit denselben in gemeinsamem Gemeindeverbande stand.

Nachdem die französische Fremdherrschaft gegen Ende des vorigen Jahrhunderts den selbstständigen Territorien auf der linken Rheinseite ein Ende gemacht hatte, wurden jene Gebietstheile nach dem Muster der Republik unter Zugrundelegung der Berg- und Wasser-Systeme in Departements, Arrondissements, Kantons und Mairien eingetheilt. Die glücklichen Erfolge indeß, welche die Waffen der verbündeten Mächte gegen Frankreich erzielten, führten gar bald zur vollständigen Auflösung der Departementsverwaltung. An deren Stelle trat die General-Gouvernementsverwaltung, welche, mehrere Departements umfassend, als ein Provisorium der gemeinsamen Oberverwaltung der Verbündeten bis zur endgültigen Entscheidung über die okkupirten Gebietstheile unterstellt war. In Folge des ersten Pariser Friedens am 30. Mai 1814 nahmen die verbündeten Regierungen Abstand von einer weiteren gemeinsamen Verwaltung der gesammten Rheinlande und stellten die auf dem rechten Moselufer gelegenen Theile des bisherigen Mittel-Rheindepartements unter eine besondere österreichisch-bayerische Administrations-Kommission mit dem Sitze in Kreuznach, während das übrige okkupirte Gebiet, nach Abtretung des auf dem linken Ufer der Maas gelegenen Theils an die Niederlande, für ausschließliche Rechnung Preußens verwaltet wurde. Definitiv wurde das letzterwähnte Gebiet, sowie ein Theil des unter österreichisch-bayerische Verwaltung gestellten

Digitized by Google

Gebietes auf dem Wiener Kongreß 1814 bz. 1815 für die Krone Preußen entschieden, welches diese Gebietstheile durch Allerhöchstes Patent vom 5. April 1815 förmlich in Besitz nahm. Gegen die Niederlande wurde die Grenze durch den Traktat vom 26. Juni 1816 festgesetzt. Nur über einen Punkt hatten sich die Kommissarien bei der Regulirung der gedachten Grenze nicht einigen können, nämlich über die Theilung des im ehemaligen Kanton Aubel gelegenen Galmeibergwerks Altenberg. Das streitige Gebiet des Altenbergs, allgemein das neutrale Gebiet von Moresnet genannt, wurde daher, vorbehaltlich einer späteren Festsetzung, unter Beibehaltung der bisherigen Gesetzgebung, Gerichtsbarkeit und Besteuerung einer gemeinsamen Verwaltung unterstellt. Die Meinungsverschiedenheit unter den mit der Grenzregulirung betrauten Kommissarien war hervorgerufen worden durch eine Ungenauigkeit bei Abfassung des vorher angezogenen Traktates seitens der betheiligten Regierungen. Bei einer zweifachen Deutung, welche der Wortlaut des Traktates zuließ, erhielt die Grenze, von einem und demselben Punkte ausgehend, gegen Süden eine verschiedene Lage. Die Wiener Schluß-Akte vom 9. Juni 1815 hatte nämlich hinsichtlich der preußisch-holländischen Grenze in den Artikeln 25 und 66 folgende Festsetzungen getroffen *):

Art. 25. Dans l'ancien département de l'Ourthe les cinq cantons de Vith, Malmedy, Cronenburg, Schleiden et Eupen avec la pointe avancée du canton d'Aubel au midi d'Aix-la-Chapelle appartiendront à la Prusse, et la frontière suivra celle de ces cantons de manière, qu'une ligne tirée du midi au nord coupera la dite pointe du canton d'Aubel et se prolongera jusqu'au point de contact des trois anciens départements de l'Ourthe, de la Meuse inférieure et de la Roeur. Nach dieser Bestimmung, welche von Seiten der Niederlande als maßgebend betrachtet wurde, waren also die Kantone St. Vith, Malmedy u. s. w., sowie ein Theil des Kantons Aubel der Krone Preußen zugetheilt; die zur künftigen Grenze bestimmte, den Kanton Aubel durchschneidende gerade Linie sollte von dem nördlichen Endpunkte aus, welcher als Berührungspunkt der drei ehemaligen Departements der Ourthe, der Niedermaas und der Roer, etwa 2 Kilometer südlich von der holländischen Ortschaft Vaals, unzweideutig bestimmt war, genau nach Süden gehen; mithin mußte der südlichste Punkt dieser Linie da gesucht werden, wo ein von jenem Berührungspunkte aus gezogener Meridian die Grenze des ehemaligen Kantons Eupen schneiden würde.

Art. 66. Elle (la frontière) longe ensuite ces limites (entre les anciens départements de l'Ourthe et de la Roeur) jusqu'à ce qu'elles touchent à celles du canton ci-devant français d'Eupen dans le duché de Limbourg, et en suivant la limite occidentale de ce canton dans la direction du nord, laissant à droite une petite partie du ci-devant canton français d'Aubel, se joint au point de contact des trois anciens départements de l'Ourthe, de la Meuse inférieure et de la Roeur. Während nach dem Wortlaute dieses Artikels der nördliche Grenzpunkt ebenfalls als der vorgenannte Berührungspunkt der drei Departements der Ourthe, Niedermaas und der Roer deutlich bezeichnet ist, würde der südliche Punkt mit dem Berührungspunkte der drei Kantone Limburg, Eupen und Aubel zusammenfallen, also im Widerspruch mit den Bestimmungen im Artikel 25 mehr westlich gelegen sein. Da letzterer Festsetzung sich Preußen anschloß,

*) Vergl. Reinick, Statistik des Regierungsbezirks Aachen.

Digitized by Google

so blieb ein Theil des Kantons Aubel übrig, hinsichtlich dessen auch später unter den Grenzkommissarien eine Einigung nicht erzielt werden konnte. In dem zwischen Preußen und Niederland am 26. Juni 1816 abgeschlossenen Grenzvertrage wurde daher über das streitige Gebiet nachstehende Bestimmung getroffen:

Art. 17. ..... la ligne de démarcation restera indéterminée, les deux commissions n'ayant pu s'entendre sur la manière, dont serait coupée la petite partie du canton d'Aubel, qui d'après le traité du 31 mai et autres Actes du Congrés de Vienne doit appartenir au royaume de Prusse. Cette difficulté sera soumise à la décision des gouvernements respectifs, qui prendront pour la terminer telles mesures qu'ils jugeront convenir. En attendant cette décision la frontière provisoire sera formée pour la commune de Moresnet de manière, que la partie de cette commune, située à gauche d'une ligne droite à tirer du point de contact des trois cantons sur le point de contact des trois départements appartiendra dans tous les cas au royaume des Pays-Bas; que celle, située à droite d'une ligne à tirer des limites du canton d'Eupen directement du sud au nord sur le point de contact des trois départements appartiendra également dans tous les cas au royaume de Prusse, et qu'enfin la partie de cette même commune, située entre les deux lignes, comme étant la seule, qui puisse être raisonnablement contestée, sera soumise à une administration commune et ne pourra être occupée militairement par aucune des deux Puissances. Hiernach wurden also die nach den angeführten Artikeln des Wiener Traktates möglichen verschiedenen Grenzlinien als provisorische Grenze gegen Preußen bz. gegen Holland angenommen, während das streitige Gebiet einer gemeinschaftlichen Verwaltung unterstellt wurde.

Das jetzige neutrale Gebiet, sowie die nunmehrige Gemeinde Pr.-Moresnet bildeten vor der französischen Okkupation (1795) die Gemeinde Kelmis. Letztere gehörte zur Grafschaft Dalhem im Herzogthum Limburg und mit diesem zu den österreichischen Niederlanden. Durch die Franzosen wurde die Gemeinde Kelmis mit dem jetzigen Orte Belgisch-Moresnet zu einer Gemeinde vereinigt und unter dem Namen »Gemeinde Moresnet« dem Kanton Aubel einverleibt. Genannte Orte verblieben auch nach der Theilung der okkupirten Gebietstheile durch die verbündeten Mächte in gemeinsamem Gemeindeverbande, erhielten jedoch jeder eine besondere Gemeindebehörde. — Im Jahre 1816 zählte das ganze neutrale Gebiet nur 250 Einwohner; die Zahl derselben stieg im Jahre 1827 auf 360, im Jahre 1841 auf 500 und ist gegenwärtig auf 2800 angewachsen. Von diesen umfaßt die Zahl der eigentlichen Neutralen, d. h. der alten Angesessenen, 387 Seelen, die der Preußen 1221, die der Belgier und Franzosen 903 und die der Holländer 289. In konfessioneller Hinsicht vertheilt sich die Gesammtbevölkerung auf 2700 Katholiken und 100 Protestanten. Die so auffallende Zunahme der Bevölkerung, welche das neutrale Gebiet in einem halben Jahrhundert erfahren hat, dürfte einerseits dem Umstande zuzuschreiben sein, daß die Bewohner desselben bis in die Neuzeit militärfrei waren, in Folge dessen ein großer Zudrang Fahnenflüchtiger auf gedachtes Gebiet stattfand, andererseits aber dem großartigen Aufschwunge, welchen der Betrieb des Altenbergs unter der vorzüglichen Leitung der jetzigen Hüttengesellschaft genommen hat. Während nämlich die Zahl der Bergwerksarbeiter im Jahre 1811 noch nicht 90 betrug, beschäftigt das ganze Bergwerk augenblicklich, trotz einer bedeutenden Reduktion, welche in der jüngsten Zeit hat vorgenommen werden müssen, 684 Ar-

Digitized by Google

heiter mit einem Durchschnittslohn von 2,17 M. für den Tag. — Während also die Mehrzahl der Bewohner des neutralen Ländchens im Bergbau beschäftigt ist, ernährt sich der Rest theils von Ackerbau und Viehzucht, theils vom Kleinhandel. Die ländlichen Produkte werden, soweit sie nicht auf neutralem Gebiete ihre Verwendung finden, nach den nahe gelegenen Städten Aachen und Eupen abgesetzt.

Anfangs ging zwar, um auf die Verfassung und Verwaltung des neutralen Gebiets überzugehen, das Bestreben der betheiligten Regierungen dahin, die provisorisch angeordnete Neutralität aufzuheben und eine definitive Entscheidung bezüglich der Grenzbildung herbeizuführen. Alle Bemühungen der Kommissarien blieben indeß erfolglos. Was nun die rechtliche Natur des Neutralitätsverhältnisses anlangt, so ging die Ansicht der preußischen und der holländischen Regierung dahin, daß das streitige Gebiet weder ein unabhängiges Territorium und in diesem Sinne neutral sein, noch zwischen Preußen und Belgien den Gegenstand eines gemeinschaftlichen Eigenthums bilden sollte, hinsichtlich dessen jeder Theil den andern als im Mitbesitze der Hoheitsrechte anerkenne. Ein solches Hoheitsrecht hat von Anfang an nicht begründet werden können, indem weder Frankreich das streitige Gebiet in der Absicht abgetreten hat, daß es von Preußen und den Niederlanden gemeinschaftlich in Besitz genommen werde, noch den Worten der Wiener Akte dieser Sinn beigelegt werden kann. Der Wortlaut des Wiener Traktats läßt nämlich nur die Deutung zu, daß die Verwaltung eine gemeinschaftliche sein solle, das Hoheitsrecht aber bis zur endgültigen Grenzregulirung keinem der beiden Regierungen gebühre. Die Bezeichnung neutrales Gebiet ist demnach eine ungenaue, da die Verwaltung des Gebietes keineswegs dem eigentlichen Neutralitätsprinzipe *entspricht*. Die besondere Stellung des Ländchens gegenüber den betreffenden Regierungen gestattete daher auch nicht, daß die Verwaltung desselben von den beiderseitigen Staatsbehörden ausgeführt wurde; es mußte vielmehr die Verwaltung zweien von den betreffenden Regierungen eigens hierzu ernannten Kommissarien übertragen worden. Als solcher fungirte preußischerseits der Vorstand des Oberbergamts in Bonn bis zum Jahre 1854 und von dieser Zeit ab der jedesmalige Landrath des Kreises Eupen, belgischerseits ist der Gerichtspräsident Cremer zu Verviers mit diesem Posten betraut. In Anbetracht des Provisoriums und der im Uebrigen anerkannten Bedeutungslosigkeit des kleinen Gebietes wurde eine generelle Regelung der inneren Verhältnisse nicht vorgenommen, vielmehr beschränkte sich die ganze Thätigkeit der Kommissarien nur auf die Austragung der jeweiligen Meinungsverschiedenheiten unter Zugrundelegung der jetzt noch auf neutralem Gebiete bestehenden französischen Gesetzgebung. In einer im Jahre 1819 in Lüttich abgehaltenen Konferenz wurde zwar von den beiderseitigen Kommissarien ein Reglement entworfen, welches als Basis für die gemeinsame Verwaltung dienen sollte. Da indeß nur die wenigsten Vorschläge von den betreffenden Regierungen genehmigt wurden, so wurde überhaupt von einer Publikation Abstand genommen. Eine Entscheidung über die streitigen Angelegenheiten konnte ebenfalls nicht herbeigeführt werden, als in Folge der belgischen Revolution im Jahre 1830 der südliche Theil von Limburg, also das bisherige holländische Grenzland, gegen das neutrale Gebiet dem neu entstandenen Königreich Belgien einverleibt wurde.

Die Schwierigkeiten bei der gemeinsamen Verwaltung wurden wesentlich gesteigert durch den Umstand, daß das neutrale Gebiet keine eigene Gemeindeverwaltung bildete, sondern als ein integrirender Theil an dem quasi internationalen Ge-

Digitized by Google

meindeverbande von Moresnet Theil nahm. Es erwuchs hieraus die Nothwendigkeit, das neutrale Gebiet zu einer eigenen Bürgermeisterei zu erheben, an deren Spitze abwechselnd der Bürgermeister von Preußisch- und von Belgisch-Moresnet stand. Seit 1858 fungirt als solcher der derzeitige Bürgermeister von Pr.-Moresnet. Diesem zur Seite steht der Gemeinderath, welcher sich aus 10 der angesehensten und wohlhabendsten Bewohner zusammensetzt.

In kirchlicher Beziehung bildet das neutrale Gebiet jetzt ebenfalls eine eigene katholische Pfarre, welche zum Dekanat Aubel, Bisthum Lüttich, gehört. Die Seelsorge wird von einem Pfarrer und einem Vikar ausgeübt. Die wenigen Protestanten des neutralen Gebietes gehören zur evangelischen Pfarre zu Pr.-Moresnet. Der Unterricht für die Einwohner wird in 5 Schulen, nämlich in 2 Knaben-, 2 Mädchen- und einer Verwahrschule, ertheilt. Die erste Schule auf neutralem Gebiete wurde von der Gesellschaft des Altenbergs gegründet. Dieselbe wurde im Jahre 1849 nach Pr.-Moresnet verlegt und der Oberaufsicht des Kreis-Schulinspektors in Eupen unterstellt.

Im Wesentlichen kommen auf neutralem Gebiete noch dieselben Staatssteuern zur Erhebung, welche unter der französischen Herrschaft eingeführt worden sind, nämlich: 1. Staatsgrundsteuer im Betrage von 1,392,12 Frs.,
2. Personalsteuer » » » 335,20 »
3. Patentsteuer » » » 1,008,71 »
außerdem bestehen daselbst noch Kommunal- und Kirchensteuern. Die ersteren Steuerarten werden von dem Steuer-Empfänger in Eupen, die letzteren von dem Gemeinde-Empfänger in Neutral-Moresnet erhoben. Die indirekten Steuern bestehen in den Grenzausgangszöllen für die aus neutralem Gebiete gehenden Waaren, während ein Eingangszoll für die aus Preußen und Belgien eingehenden Waaren nicht erhoben wird. Mit der Wahrnehmung der Zollinteressen sind betraut preußischerseits das Neben-Zollamt in dem nahegelegenen Tüllje und belgischerseits die Douane in Henri-la-Chapelle.

Nach dem bereits erwähnten, von den Kommissarien aufgestellten Reglement sollten die civil- und strafgerichtlichen Angelegenheiten vor den zuständigen Gerichten in Aachen und in höchster Instanz vor dem Appellhofe in Lüttich entschieden werden. Da gedachtem Vorschlage ebenfalls die Genehmigung seitens der Regierungen versagt wurde, so fehlt es also auch hier an einer verfassungsmäßigen Grundlage. Es blieb daher dem Ermessen des Einzelnen überlassen, die Klagen bei einem preußischen oder belgischen Gerichte anhängig zu machen, je nachdem derselbe bei dem einen oder dem andern eine schnellere oder billigere Austragung erzielen zu können glaubte. Dem entsprechend wird auch die Exekutivgewalt auf neutralem Gebiete von den beiderseitigen Regierungen ausgeübt. Dieselbe beruhte bis zum Jahre 1841 in den Händen der Kommissarien; von da ab wurde dieselbe, um Weitläufigkeiten, welche die jedesmalige Betretung des Instanzenweges nothwendig machte, vorzubeugen, preußischer- und belgischerseits den betreffenden Landesbehörden unmittelbar übertragen.

Hinsichtlich der Militärverhältnisse auf neutralem Gebiete war bereits im Jahre 1819 bestimmt worden, daß die Bewohner mit dem vollendeten 21. Lebensjahre sich bei der preußischen oder belgischen Behörde zu stellen hätten, um bz. ihrer Militärpflicht Genüge zu leisten. Da diese Bestimmung ebenfalls nicht publizirt wurde, so kam dieselbe überhaupt nicht zur Ausführung. Dagegen zog die belgische Regierung im Jahre 1848 eigenmächtig die Bewohner belgischer Abstammung

Digitized by Google

zum Militärdienste heran, eine Maßregel, welche preußischerseits im Jahre 1874 auf die preußischen bz. deutschen Bewohner des neutralen Gebietes angewendet wurde. Der eigentliche Neutrale ist dagegen noch heute vollständig militärfrei.

Das neutrale Gebiet war in postalischer Beziehung preußischerseits dem Landbestellbezirke von Herbesthal, belgischerseits der Postanstalt in Montzen zugetheilt, so daß die Bewohner ihre Sendungen theils durch deutsche, theils durch belgische Briefträger erhielten. Das schnelle Aufblühen des Ortes Moresnet, sowie der sehr ausgedehnte und umfangreiche Verkehr des Bergwerkes Altenberg machten indeß das Bedürfniß nach Errichtung einer eigenen Postanstalt auf neutralem Gebiete oder in nächster Umgebung immer mehr fühlbar. Verschiedene bezügliche Vorstellungen der Industriellen und Notabeln der Gemeinde veranlaßten daher die deutsche Reichspostverwaltung, der Angelegenheit näher zu treten. Wegen der Einrichtung einer Postanstalt auf neutralem Gebiete stieß man jedoch auf Schwierigkeiten insofern, als es hierzu einer vorherigen Verständigung der Kommissarien bedurft hätte. Damit die Angelegenheit keinen Aufschub erlitt, wurde eine Postanstalt in Preußisch-Moresnet errichtet, welche bereits am 1. August 1876 ins Leben trat. Imgleichen ist die Eröffnung einer Telegraphenanstalt daselbst erfolgt. Der Hauptverkehr des neutralen Gebietes ist nach Deutschland gerichtet. Die Einlieferung der Postsendungen erfolgt fast ausschließlich bei dem Postamte in Preußisch-Moresnet. Nur die Briefpostsendungen nach solchen belgischen Orten, welche außerhalb des Grenzbezirkes belegen sind, gelangen wegen der verhältnißmäßig billigeren Taxe durch die beiden auf neutralem Gebiete angebrachten belgischen Briefkasten oder durch den belgischen Briefträger zur Aufgabe. Postverbindung unterhält das Postamt nur mit Astenet, und zwar durch eine täglich viermal kursirende Privat-Personenpost, welche früher nur zur Beförderung von Reisenden und Frachtgütern zwischen den genannten Orten gedient hatte. Nach Maßgabe der bis jetzt ermittelten statistischen Angaben hat sich der Verkehr bei dem gedachten Postamte für den fünfmonatlichen Zeitraum vom 1. August bis Ende Dezember v. J., wie folgt, gestaltet:

Es betrug die Zahl

der eingegangenen Briefsendungen	10,695	Stück,			
» aufgegebenen »	7,815	»			
» eingegangenen Packete ohne Werthangabe..	405	»			
» aufgegebenen » » » ..	285	»			
» eingegangenen Briefe und Packete mit Werthangabe..	75	Stück	im Betrage von	19,380	*M.*,
» aufgegebenen Briefe und Packete mit Werthangabe.....	90	»	» » »	20,190	»
» eingegangenen Postvorschußsendungen	45	»	» » »	45	»
» eingegangenen Postaufträge	71	»	» » »	6,579	»
» eingegangenen Postanweisungen	213	»	» » »	9,255	»
» aufgegebenen Postanweisungen	393	»	» » »	21,555	»

Die Porto-Einnahme belief sich auf 1,178 *M.*

Auch der Telegrammverkehr hat sich in einer, alle Erwartungen übertreffenden Weise entwickelt.

Digitized by Google

Zum Schlusse noch einige Mittheilungen über das mehrerwähnte Bergwerk Altenberg. Des Galmeibergwerkes Altenberg geschieht zuerst Erwähnung in einer Urkunde aus dem Jahre 1421, wonach die Stadt Aachen, welcher Kaiser Sigismund das Bergwerk eigenthümlich vermacht hatte, ihr Eigenthumsrecht gegen den Herzog von Limburg geltend zu machen suchte. Letzterer gelangte auch in den Besitz des Bergwerkes und verpachtete dasselbe nebst den übrigen Galmeigruben seines Herzogthums gegen einen jährlichen Zins von 600 Gulden an Philipp den Guten von Burgund*). Zur Zeit der französischen Fremdherrschaft wurde der Altenberg als Nationalbergwerk für Rechnung der Nation ausgebeutet. Im Jahre 1805 wurde dasselbe indeß an einen gewissen Dony aus Lüttich auf 50 Jahre gegen einen jährlichen Pachtzins von 40,500 Franken miethsweise überlassen. Inzwischen wurde in Frankreich ein neues Bergwerksgesetz erlassen, welches bestimmte, daß diejenigen, welche bis zur Publikation dieses Gesetzes Staatsbergwerke in Pacht hätten, von dieser Zeit ab ein unumstößliches Eigenthumsrecht auf die Bergwerkskonzession erlangen sollten. Hierauf gestützt, zahlte Dony nicht weiter mehr die bedungenen Pachtgelder, sondern nur noch die gesetzlichen Bergwerkssteuern. Da Dony bald fallirte, ging das Bergwerk zum Theil auf seine Gläubiger, zum Theil auf einen gewissen Mosselmann aus Lüttich über und wurde gemeinschaftlich von beiden Parteien ausgebeutet, ohne daß jedoch auch von diesen ein Pachtzins entrichtet worden wäre. Als aber in Folge der politischen Umwälzungen im Jahre 1815 das Bergwerk der gemeinsamen Verwaltung durch die preußische und niederländische Regierung unterstellt wurde, beanstandeten die gedachten Länder die Anerkennung des von den Konzessionarien für sich in Anspruch genommenen Eigenthumsrechtes und verlangten im Jahre 1821 die Nachzahlung der seit dem Jahre 1812 rückständigen Pacht. Eine Klage, welche von Staatswegen gegen die Bergwerksbesitzer angestrengt wurde, ward von dem Gerichtshofe in Lüttich zu Gunsten der Regierungen entschieden. Die Vollstreckung des Urtheils wurde indeß durch den Ausbruch der belgischen Revolution im Jahre 1830 verhindert. Belgien, welches in Folge dieses Ereignisses bezüglich der Verwaltung des neutralen Gebietes an Stelle der Niederlande trat, entschied sich bei Auslegung des französischen Bergwerksgesetzes zu Gunsten der Konzessionarien, während Preußen auf Beibehaltung des Pachtverhältnisses bestand und dazu noch eine Erhöhung der Pachtgelder anordnete.

Im Jahre 1837 ging die Konzession auf eine, meist aus Belgiern und Franzosen bestehende Gesellschaft über, welche unter dem Namen »Société des mines et fonderies de zink de la Vieille Montagne« das Bergwerk jetzt noch ausbeutet. Seitdem der Altenberg in die Hände der genannten Gesellschaft übergegangen ist, hat derselbe trotz der ungünstigen Verhältnisse gegenüber den entschieden besser gestellten belgischen Zinkhütten einen nie geahnten Aufschwung genommen. Der Grund hierfür dürfte sowohl dem Umstande zuzuschreiben sein, daß der Gesellschaft bedeutende Geldmittel zur Verfügung standen, um unbehindert die geeigneten Einrichtungen treffen zu können, theils der musterhaften Leitung des Betriebes seitens der betreffenden Hüttengesellschaft.

Im verflossenen Jahre waren 14 sogenannte belgische Zinköfen auf dem Altenberg in Thätigkeit. Von diesen wurden im Laufe des Jahres je zwei Oefen in einen großen massiven, nach einer von dem Ingenieur-Director Bilharz daselbst erfundenen

*) Vergl. Dr. Müller, Monographie »das neutrale Gebiet«.

Digitized by Google

Konstruktion umgewandelt. Augenblicklich stehen 6 Oefen im Betriebe, während der letzte noch im Umbau begriffen ist. In Folge der durch die neue Konstruktion erzielten vorzüglichen Resultate in Bezug auf Ausbringen, als auch hinsichtlich des ökonomischen Heizbetriebes ist die Konkurrenzfähigkeit der Hütte Altenberg den belgischen Hütten gegenüber gesichert worden. Außerdem sind auf dem Bergwerke aufgestellt:

3 Dampfmaschinen für Wasserhaltung,
2 » für Förderung und
3 » für den sonstigen Betrieb.

Was endlich das Verhältniß der Hüttengesellschaft zu ihren Arbeitern anbelangt, so hat die Gesellschaft stets in der vorsorglichsten Weise die Interessen ihrer Arbeiter zu wahren gesucht. Gleich zu Anfang ihres Bestehens begann dieselbe, Arbeiterwohnungen zu bauen, welche unter Bewilligung mäßiger Theilzahlungen und zum Selbstkostenpreise käuflich an die Arbeiter überlassen wurden. Zur Beschaffung guter und preiswürdiger Lebensmittel wurden ferner Konsumvereine ins Leben gerufen, und die Gesellschaft suchte der etwaigen Noth der Arbeiter sowohl durch außerordentliche Unterstützungen, als ganz besonders durch Errichtung einer Kranken- und Versorgungskasse vorzubeugen. In gleicher Weise nahm sich die Gesellschaft der Erziehung der Jugend an, indem sie eine Freischule einführte, während sie durch Erbauung einer Kirche das religiöse Bedürfniß der Arbeiter zu befriedigen suchte. Unter diesen Verhältnissen war der Zudrang der Arbeitsuchenden nach gedachtem Bergwerke, sowie ein rasches Aufblühen des Ortes Moresnet die natürliche Folge.

Ob Neutral-Moresnet, welches zu einem ansehnlichen Städtchen herangewachsen ist, zukünftig seine jetzige Bedeutung behalten wird, dürfte fraglich erscheinen, da in nicht allzu ferner Zeit der Altenberg ausgebeutet sein wird. Es wird dann ein großer Theil der Arbeiter genöthigt sein, auswärts Arbeit zu suchen, und eine Abnahme der Bevölkerung daselbst unvermeidlich sein. Imgleichen dürfte die Annahme berechtigt erscheinen, daß nach vollständiger Ausbeutung des Bergwerkes Altenberg die betreffenden Regierungen eine endgültige Bestimmung über das streitige Gebiet treffen werden.

---

73. Zur Lage der Gotthardbahn.

Bei dem lebhaften Verkehrsinteresse, welches sich an die Vollendung der Gotthardbahn knüpft, wird den Lesern des Archivs nachstehender, der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen entlehnter Aufsatz willkommen sein, der die Schwierigkeiten des Unternehmens in klarer Weise beleuchtet.

Die ungünstige Lage des Unternehmens der Gotthardbahn zieht immer mehr die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich, je mehr die seit länger als Jahresfrist in Angriff genommene Rekonstruktion des Unternehmens sich hinausschiebt.

Der Kostenüberschlag, welcher bei der Gründung als maßgebend angenommen wurde, belief sich auf 187 Millionen Frs.; der im vorigen Jahre neu aufgestellte Voranschlag verlangt dagegen 289 Millionen, so daß 102 Millionen fehlen.

Die Versuche zur Beschaffung dieser Mittel scheinen hoffnungslos zu sein. Die zur Herabminderung der Kosten in Aussicht genommene vorläufige Einschränkung

Digitized by Google

des Baues der Anschlußbahnen soll nach den neuesten Nachrichten wenigstens von Italien gänzlich abgelehnt werden; übrigens ist ein sehr erheblicher Theil dieser Anschlußbahnen auf italienischer Seite bereits ausgeführt. Keinenfalls kann auf eine bedeutende Ersparniß bei den Anschlußbahnen gerechnet werden, da eine Verbindung nach den beiderseitigen Bahnnetzen doch unter allen Umständen ausgeführt werden muß, und wohl kaum große Ersparniß ermöglichen wird, wenn man sie auch auf das durchaus Nothwendige einschränkt.

Die Gesammtkosten vertheilen sich nach dem Voranschlag auf:

Gotthardtunnel (vertragsmäßig auszuführen)	63	Mill. Frs.
Tessinische Thalbahnen (bereits in Betrieb)	52	» »
Sämmtliche übrigen Strecken inkl. Rampen	174	» »
Summa	289	Mill. Frs.

Gespart werden kann überhaupt nur am letzten Posten. Dieser setzt sich zusammen:

Geldbeschaffung, Zinsen, Centralverwaltung.....	24	Mill. Frs.
123 Kilometer Anschlußbahnen.....	63	» »
65 » Rampen, Silenen bis Göschenen und Airolo bis Bodio	87	» »
Summa	174	Mill. Frs.

Nur die Kosten für die Rampen lassen hiernach eine erhebliche Ersparniß als möglich erscheinen, namentlich wenn man erwägt, daß bei denselben die Kosten des Unterbaues allein sich auf nahe 64 Millionen belaufen, also pro Kilometer Unterbau fast 1 Million, während die Kosten des gesammten Bahnbaues sich stellen pro Kilometer rund:

für die Anschlußbahnen auf	610,000	Frs.,
» » Rampen »	1,250,000	»
» den Gotthardtunnel »	4,070,000	»

Diese ganz enormen Kosten des Unterbaues der Rampen haben bekanntlich ihren Grund hauptsächlich in dem Umstand, daß bei der angenommenen Steigung von 1 : 40 (25 pCt.) sowohl eine sehr künstliche Linienführung durch Schleifen, Kehrtunnels ꝛc. erforderlich wird, als auch häufig eine sehr ungünstige Lage, hoch über der Thalsohle an den Berghängen, auf lange Strecken nicht zu vermeiden ist, wenngleich das neue Hellwag'sche Projekt namentlich in dieser Beziehung recht wesentliche Verbesserungen eingeführt hat. Eine bedeutende Herabminderung der Kosten würde eintreten, wenn durch Anwendung einer stärkeren Steigung die Linie im Allgemeinen der Thalsohle mehr genähert werden könnte.

Vielfache Vorschläge sind daher auf eine steilere Linienführung gerichtet, meistens mit Hinweis auf die neuen Bergbahnen mit ihren eigenthümlichen Systemen. Wenn auch mit Recht in dieser Richtung noch wesentliche Fortschritte erwartet werden können, so ist doch bisher keins von den neuen Systemen hinreichend bewährt. Die jüngst angeregte Ausschreibung einer öffentlichen Konkurrenz würde aber schwerlich zum Ziele führen, insofern sie auf neue Systeme gerichtet sein soll, da die Bewährung um so mehr fehlen würde.

Man wird daher kaum anders können, als bei dem alten System bleiben, welches auf der einfachen Adhäsion der Lokomotivräder an den Schienen beruht.

Hierbei kann man aber umsomehr zu der mit jetzigen Mitteln äußersten zu-

Digitized by Google

läſſigen Grenze gehen, als man ſicher darauf rechnen kann, daß die Zukunft Verbeſſerungen bringen wird, welche auch für die Gotthardbahn fruchtbar gemacht werden können, denn der Bahnkörper, welcher bei den Koſten einzig in's Gewicht fällt, wird in ſpäterer Zeit zur Aufnahme neuer Oberbauſyſteme zweifellos geeignet bleiben. Nun iſt die projektirte Steigung von 1:40 (25 pCt.) zwar bei den großen Gebirgsbahnen, namentlich Semmering und Brenner, als Maximum angenommen. Es kommen jedoch auch vielfach ſtärkere Steigungen vor und dies namentlich auf der für erheblichen Maſſentransport eingerichteten Bahn von Turin reſp. Mailand über Aleſſandria nach Genua. Dieſe Bahn, welche in Zukunft auch die Verbindung vom Gotthard nach dem Meere bilden wird, hat an der ſüdlichen Seite der Apenninen über 5 Kilometer lang Steigungen von 1:34,6 (29 pCt.) und ſogar 1:28,3 (35,4 pCt.). Urſprünglich war Seilbetrieb vorgeſehen, welcher jedoch nicht in's Leben trat, da man die Erfahrung machte, daß die Befahrung mit Lokomotiven anging. Nachdem verſchiedene komplizirte Lokomotivſyſteme verſucht worden, iſt man ſeit einigen Jahren bei einer einfachen Güterzug-Lokomotive mit Tender ſtehen geblieben; dieſelbe hat 4 gekuppelte Treibachſen und genügt dem Bedürfniß vollſtändig. Die Güterzüge werden in der Regel von 2 Lokomotiven gefahren, eine vor, eine hinter dem Zug und können dabei beſtehen aus 36 beladenen Achſen (zu 100 Centner = 20 Tonnen Ladung). Die Geſchwindigkeit beträgt 18 Kilometer pro Stunde. Die Perſonenzüge werden ebenfalls mit 2 Lokomotiven gefahren und dienen zugleich zum Gütertransport, namentlich für Eilgüter und dergleichen.

Wenn man ſich entſchließen würde, eine ähnliche Steigung wie bei der Bahn (Turin-) Aleſſandria-Genua auch für die Rampen der Gotthardbahn anzuwenden, ſo müßten ganz beträchtliche Erſparniſſe an den Baukoſten entſtehen. Die Geſammtlänge der Rampen würde abgekürzt werden und zwar vornehmlich in Bezug auf die theuerſten Theile, die langen Kehrtunnels (während die Unterbaukoſten der Rampen in den offenen Strecken unter 900,000 Frs. pro Kilometer bleiben, belaufen ſich dieſelben in den Tunnels auf mehr als das Doppelte). Ferner würde die ſo ſehr ungünſtige Lage des Bahnkörpers hoch über der Thalſohle an den Gehängen durchweg weſentlich verbeſſert werden, da meiſtens eine ziemlich nahe Anſchmiegung an die Thalſohle ſtattfinden könnte.

Es beträgt z. B. die Steigung der Thalſohle von Silenen bis Göſchenen im Durchſchnitt nahezu 1:25, differirt alſo nicht mehr ſehr viel von der angegebenen Maximalſteigung von 1:28,3. Freilich würde die ſehr ungleichmäßige Vertheilung der Steigung in der Thalſohle namentlich die einzelnen großen Thalſchwellen immer noch zu künſtlicher und daher bei der eigenthümlichen Beſchaffenheit der in Frage kommenden Thäler ſehr theuren Linienführung zwingen; indeſſen, wenn auch die Unterbaukoſten über das bisher Vorgekommene weit hinausgehen, ſo müßte doch immer eine ganz beträchtliche Erſparniß übrig bleiben; allein ſchon die eintretende Verkürzung der Geſammtlänge der Rampen um etwa 15 Kilometer würde eine Erſparniß von 20 Millionen bringen, abgeſehen von den weſentlich niedrigeren Herſtellungskoſten der übrig bleibenden etwa 50 Kilometer Rampen, wodurch nochmals eine ähnliche Summe erſpart werden müßte.

Bedeutend größer könnte die Erſparniß noch werden, wenn die Thalſchwellen mit Seilrampen überwunden würden. Es würde jedoch dies die üble Folge haben, daß die ſicher zu erhoffenden zukünftigen Verbeſſerungen in den Oberbau- bz. Lokomotivſyſtemen nicht direkt für die Gotthardbahn nutzbar gemacht werden könnten.

Digitized by Google

Die Hauptfrage, wovon die Möglichkeit der Ausführung des Vorstehenden abhängt, ist die:

Würde die Gotthardbahn bei Einführung der angegebenen Steigungen für die Rampen dem zu erwartenden Verkehr genügen?

Zur Erörterung dieser Frage diene Folgendes:

Unter Beibehaltung der im Projekt vorgesehenen Maximal-Entfernung der Stationen (bz. Hülfswasserstationen) von 8—9 Kilometer würden sich nach den Erfahrungen bei der Bahn Turin-Genua die Züge zu 36 beladenen Achsen in Zwischenräumen von 30 Minuten folgen können.

Zu dem Stationsaufenthalte würde diese Zeit sicher genügen, da es sich fast ausschließlich um den durchgehenden Güterverkehr handelt und also nur die erforderliche Zeit zum Einnehmen von Wasser und Kohlen, sowie Auffrischen der Lokomotive vorzusehen ist. Läßt man nun 4 Stunden für Personenzüge und den geringen Lokalgüterverkehr der Rampenstationen frei, so erhielte man in 24 Stunden 40 Güterzüge zu 36 beladenen Achsen (zu 100 Centner = 20 Tonnen Ladung). Dies gäbe ein Gesammtquantum von 1440 Güterachsen täglich in jeder Richtung. Bei der verhältnißmäßigen Kürze der Rampen, und da der herabfahrende Zug auf denselben nicht Wasser oder Kohlen zu nehmen braucht, kann diese Berechnung nicht für übertrieben gelten, und das umsoweniger, wenn man in die obige Zahl, welche zunächst vollbeladene Güterachsen angiebt, die bekanntlich immer sehr zahlreich laufenden leeren oder nur theilweise beladenen Achsen mit einrechnet.

Wenn man indessen auch der Sicherheit halber und mit Rücksicht auf die ungünstigeren klimatischen Verhältnisse, sowie wegen vorkommender Unfälle 25 pCt. abzieht, so würde immer ein Quantum von 1200 täglich oder 438,000 Güterachsen jährlich in jeder Richtung übrig bleiben, eine Frequenz, welche nur von sehr wenigen Bahnen Deutschlands und nur auf ihren frequentesten Strecken erreicht wird. Bei der Gotthardbahn wird an eine ähnliche Frequenz, und auch selbst an eine solche von 1000 Achsen pro Tag, auf lange Jahre nicht zu denken sein. Für die spätere Zukunft werden aber wohl weitere Alpendurchbahnungen die Sorge übernehmen, abgesehen von der Erhöhung der Leistung in Folge von Verbesserungen der Konstruktion.

Nach Vorstehendem scheint durch die etwa nicht genügende Leistungsfähigkeit die Nichtanwendung steilerer Rampen als 1:40 nicht begründet werden zu können. Freilich ist diese Maximalsteigung im betreffenden Staatsvertrag vorgesehen und wäre zunächst zur Abänderung eine Uebereinstimmung aller Kontrahenten erforderlich.

II. Kleine Mittheilungen.

Dienstanweisung für Kondukteure aus dem Jahre 1690. In den Sammlungen der Stadtbibliothek zu Mainz befindet sich das Manuskript einer »Instruction vor die Conducteurs der Fürstl. Sächs. Posten, d. d. Gotha, den 26. 7^{br} 1690.« — Diese vor nahe 200 Jahren erlassene Verordnung handelt von den Pflichten und Dienstobliegenheiten der Kondukteure und Postillone und erinnert uns im Wesentlichen an heutige Verhältnisse.

Digitized by Google

Der Kondukteur war für die Sicherheit und richtige Ueberführung der ihm anvertrauten Postgegenstände verantwortlich, mußte für die bequeme und sichere Fortschaffung der Reisenden Sorge tragen und außerdem die Postillone, Wagen und Pferde beaufsichtigen, auch besonders darauf achten, daß die vorgeschriebenen Beförderungsfristen eingehalten wurden. Er sollte »auch dahin sorgen, daß nichts verlohren oder zu schaden gehe, dann solchen Falls, und sonderlich wenn es durch Verwahrloßung geschieht, soll und muß der Contucteur davorstehen und den schaden zalen, dahero auch Nachts der Wagen an verwarthe orthe zubringen und alle vorsorge darbey mit anzuwenden.«

Die Uebernahme der Postsendungen mußte auf Grund der Postkarten geschehen. »Ein Contucteur solle dem andern jedesmahl alles genau vnd richtig nach den postcharten, auch die Schlüssel zu den Küsten, Felleißen, vnd dergleichen überantwortten, und dadurch sich keine Verantworttung oder versehung zuziehen.«

»Bei seiner Reiße hatte er sich nach denen Jhme zugestellten Stunden-Zetteln und Postcharten zu richten«, ferner unterwegs »von Städten zu Andern fleißig in die Postcharte eintragen, von was von orthen etwas an Persohnen, Paqueten oder Kuffern, Brieffe, und was bemerkt abgehe, dann die Fracht nach der Posttabelle und deren Erklehrung gleich beym Vffsitz, oder Vffgabe, vff gantze Reiße abfordern, bey seiner geschworenen Pflicht ohne Vnterschleiff anschreiben, und solche anfangs bis zum Ende continuiren und dießes alles soll darnach von dem Factor Posthaltern, da auch wo keine Posthalters sind von denen Wirthen mit ihrer Nahmensvnterschrift attestiret werden.« — An jedem Orte sollte er »die Postcharte fleißig durchgehen, damit nichts weiter alß sich gebühret, mitgenommen, vnd darnach Klagen und anderes verursachet werde, bey Straffe ¼ Woche Soldt.«

Nach beendeter Reise war jeder Kondukteur verpflichtet, »bey der Post-Cassa seine Rechnung abzustatten und zu justificiren, und zwar mit deutlicher Bemerkung, was Er nicht bekommen, und bey weme oder an welchem orthe es noch zurück stehe, weßwegen dann umb mehr der Zuverläßigkeit willen, waß jeder baar bezahlt bekommen, hinten in die Postcharten mit einem N. B. bemerken kan, was aber noch zurücke bleibet, hinter solches sind ein baar Buchstaben*) zu notiren, damit man wisse, an welchen orth solches zu fordern bleibe.« Ferner sollte jeder Kondukteur »bey Endigung seiner Reiße die Postcharte mit seinem Tauff- und Zunahmen vnterschreiben.«

Hinsichtlich der Personenbeförderung war bezüglich der Sitzplätze verordnet, »daß die Contucteurs nicht die besten Sitze uff dem Wagen wegnehmen sollen und mögen.« Eine bestimmte Ordnung der Plätze war nicht eingeführt. Ebensowenig hatte der Kondukteur einen bestimmten Platz; er sollte »sich vergnügen lassen, mit dem was ledig bleibt, auch da alzuvolle Ladung sich finden sollte, hat der Contucteur sich darnach zu richten, und theils zu Fuße zu gehen oder sonst zu zusehen, wo und wie Er mit guter Manier vnter komme.«

»Denen Passagiers« — heißt es im Wortlaute der Instruktion — »ist vnverdroßen uffzuwartten, und mit Bescheidenheit zu begegnen, Jhre Paquete, Kuffern, Mäntel und was Sie haben, fleissig uff- vnd abzutragen, und alle Sorg-

*) Es sollte vermerkt werden: für Arnstadt — Ar., Alsfeld — Al., Cassel — C., Erfurt — Er., Eisenach — Ey., Friedberg — Fr., Frankfurt a. M. — Ff., Grünberg — Gr., Gotha — Go., Hirschfeld — H., Jena — J., Leipzig — L., Merseburg — M., Naumburg — Na., Nürnberg — Nb., Weimar — W.

Digitized by Google

falt dabey anzuwenden; die Trinckgelder aber so erwehnte passagiers geben, sollen mit denen Postillons zur Helffte getheilet werden.«

Die Postillone waren während der Reise den Kondukteuren untergeben und hatten den Anordnungen derselben Folge zu leisten. Sie sollten denselben »gebührenden Respect geben und dasjenige annehmen, was sie bey ihnen Ihrer jnstruction gemeeß erinnern.«

Mit Bezug auf »Abgang der Wagen und geringe Pferde, oder was sonst der Post zum besten und zu mehreren Vffnahme derselben zu erinnern seyn möchte«, war angeordnet, daß »solches alles jeder Contucteur ohne Verzug zu Pappire zu bringen und bey dem Postambt oder Casse einlieffern solle.« Besonders sollte er »genau dahin sehen, daß die Posthalters die Postwagen nicht zu ihrem Nutzgebrauche vnd vor der Zeit zu schanden bringen.« Im Falle »an den Postwagens was zu schaden oder Vbernhauffen« ging, hatte der Kondukteur die Verpflichtung, sofort Reparatur vornehmen zu lassen, »doch aber darbey dahin zu sehen, daß deßwegen nicht über die Gebühr Forderung gemacht, und die Zahlung darnach gezogen werde, auch sollen dergleichen Dinge jedesmahl mit einem beglaubten Schein bey der Cassa angegeben vnd berechnet werden.«

Besonderes Augenmerk mußte der Kondukteur den Beförderungsfristen widmen und »genau darüber halten, daß so viel mög- und thunligst, die Stunden mit abfahren und ankommen in acht genommen werden.« — »Vnd damit man genau sehen kan, an weme der mangel oder Verzögerung gelegen, soll an jedem orthe der abgang des Posthalters Nahmen hinter die Stunde attestiret, auch die Zeyt der gesetzten Stunden nach befindend verzögerung, ausgestrichen, vnd der Zuverläßigkeit halber anderst darzu gesetzt werden.«

»Welcher Postillion seine Zeit nicht genau halt (es wehre dann, das vnüberwindtliche Hinderniße oder vnverhoffte Vnglücksfelle darzwischen kähmen) selbige solle uff jede Stunde, die Er zu langsam kombt, so beym anfange 8 ggr., dann nach Verfließung ¼ jahrs Frist ein halben biß gantze Thaler an seinem lohne abgezogen, und denen passagiers zu guthe, welche über die Zeit uffgehalten, angewendet werden.«

Unter keiner Bedingung durfte der Kondukteur gestatten, daß »von denen Postillions neben Brieffe vnd Paquets mitgenommen, und in den nechsten Städten zu abgang der Post ausgegeben wurden.«

Der Schlußsatz der gedachten Instruktion heißt: »Zu diesem allen, auch zu deme, was künfftig noch verordnet werden möchte, muß sich jeder mit folgendem Eyde*) verbindlich machen, vnd dargegen wochendtlich daß ihnen gesetzte geldt oder Besoldung aus der Cassa erwartten.«

Die Entwickelung des Verkehrswesens in den Jahren 1871 bis 1876**). Die Entwickelung des Verkehrswesens hat im Allgemeinen die Phasen

*) Jurament. Ich N. N. schwere hiermit zu Gott einen leiblichen Eydt, daß ich allem demjenigen, was mir im Vorgehenden just. vorgelesen worden Ich auch wohl verstanden und darauf gelobt, getreulichen nachkommen vnd in allem gebührende Folge leisten will, so wahr mir Gott helffe und sein heiliges Evangelium, durch Jesum Christum, Amen!

**) Aus der »Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen« nach Professor Dr. von Neumann-Spallart's Uebersichten über Produktion, Verkehrsmittel und Welthandel in »Behm's geographischem Jahrbuch«.

Digitized by Google

durchgemacht, welche das wirthschaftliche Leben fast der ganzen Erde von 1871 bis 1876 charakterisiren: erst rapider Aufschwung, dann Erlahmung des Unternehmungsgeistes und Verminderung des Verkehrs. Die Länge des Eisenbahnnetzes der Erde betrug im Jahre 1875:

in Europa	143,039	Kilom.,	d. i.	19,276	geogr. Meilen,
» Amerika	133,552	»	»	18,000	» »
» Asien	12,302	»	»	1,658	» »
» Australien	3,079	»	»	415	» »
» Afrika	2,432	»	»	328	» »
	294,400	Kilom.,	d. i.	39,677	geogr. Meilen.

In Europa hatte der Eisenbahnbau im Jahre 1873 seinen Kulminationspunkt erreicht, indem 1233 geogr. Meilen dem Verkehre übergeben wurden. Das Jahr 1874 zeigt schon einen Rückgang, obgleich offenbar noch die in der früheren Periode begonnenen Bauten fortgesetzt und vollendet werden mußten; es wurden nämlich 1037 Meilen dem Verkehre übergeben. Im Jahre 1875 aber sank der Zuwachs auf 905 Meilen, auf ein seit dem Jahre 1870 nicht mehr vorgekommenes Minimum. Aehnliche Wahrnehmungen kann man in allen übrigen Welttheilen machen, denn es betrug das Eisenbahnnetz der Erde:

	Kilom.		geogr. Meilen	jährl. Zunahme geogr. Meilen
1860	106,886	d. i.	14,404	—
1865	145,114	»	19,565	+ 1044
1870	211,859 (?)	»	28,822	+ 1851
1871	235,375	»	31,719	+ 2897
1872	251,032	»	33,830	+ 2110
1873	270,071	»	36,396	+ 2566
1874	283,090	»	38,150	+ 1754
1875	294,400	»	39,677	+ 1527

Auch in den Totalziffern, welche die Weiterführung dieses Verkehrsmittels auf der ganzen Erde darstellen, entfällt also die höchste Zahl der in einem Jahre eröffneten Linien auf die Zeit von 1871—1873, während das Jahr 1874 schon einen Rückgang um fast ein Drittel, das Jahr 1875 aber auf die Hälfte der früheren Längenentwickelung zeigt. Das in den Eisenbahnen der Erde angelegte Kapital betrug im Jahre 1867 annähernd 37,300, zwischen 1870 und 1871 48,000, im Jahre 1875 aber 65,254 Mill. Mark. Dieses Kapital würde zu seiner vierprozentigen Verzinsung 2600 Mill. Mark jährlich oder ca. 7 Mill. Mark täglich als Reineinnahme voraussetzen; in der That berechnet Stürmer die Gesammteinnahmen aller Bahnen der Erde für 1875 auf 6745 Mill. Mark, die Ausgaben auf 4085, so daß der Ueberschuß von 2660 Mill. Mark um etwas Weniges das eben bezeichnete Erforderniß überschreitet.

Auf den Eisenbahnen Europas standen im Jahre 1875 nicht weniger als 42,000 Lokomotiven, 90,000 Personenwagen und 1,000,000 Lastwagen, auf den Eisenbahnen der ganzen Erde aber 62,000 Lokomotiven, 112,000 Personenwagen und 1,465,000 Lastwagen in Verwendung. Mit diesen werden gegenwärtig etwa folgende Transportleistungen bewältigt. Es werden jährlich in Europa 1140 Mill. Personen und 10,800 Mill. Ctr. Güter, auf der ganzen Erde aber 1550 Mill. Personen und 16,130 Mill. Ctr. Frachten befördert, so daß im Durch-

Digitized by Google

schnitt täglich mehr als 4 Mill. Personen auf allen Schienenstraßen der Erde verkehren und ungefähr 44 Mill. Ctr. Güter an ihren Bestimmungsort gebracht werden. (Da diese Zahlen jedenfalls durch Addition der Transporte der verschiedenen Bahnen erhalten sind, so ist eine Person, die an einem Tage mehrere Bahnen benutzt, mehrfach gerechnet; Entsprechendes gilt für den Güterverkehr.)

Bei Weitem nicht so intensiv wie der Fortschritt der Eisenbahnen ist der der Seeschifffahrt, ja es zeigt sich seit 1869 sogar ein Rückgang in der Zahl der Handelsschiffe; während nämlich 1869 in Europa 100,298 Handelsschiffe gezählt wurden, betrug deren Zahl 1875 blos 97,330; es ist aber in der Zwischenzeit die Tragfähigkeit trotzdem von 12,761,875 Tonnen auf 15,054,527 Tonnen gestiegen. Nebst der zunehmenden Fähigkeit trägt aber auch die gleichzeitige Vermehrung der Dampferflotte wesentlich dazu bei, die Frachtkosten des Schiffstransportes zu erniedrigen, die Lieferzeit abzukürzen und eine namhaft größere Menge von Gütern jetzt mit einem geringeren Schiffspark befördern zu können, als früher, da man in dieser Beziehung jede Tonne Tragfähigkeit eines Dampfers 3 bis 4 Mal so hoch veranschlagen muß, als die eines Segelschiffes. Nun hat die Dampferflotte in der That während der letzten Jahre trotz des Stillstandes der Geschäfte und obwohl die gesammte europäische Handelsmarine von 1872/73 bis 1875 nur einen Zuwachs von ca. 250,000 Tonnen erfuhr, einen sehr bedeutenden Zuwachs erhalten. Im Jahre 1870 bis 1871 verfügten die europäischen Staaten nur über 4842 Dampfer (für lange Fahrten), im Jahre 1872 bis 1873 über 6228 Dampfer mit 2,435,000 Tonnengehalt und im letzten Jahre über 7510 Dampfer mit 3,047,979 Tonnengehalt, und dies in demselben Zeitraume, in welchem die Zahl der Segelschiffe um ungefähr 3000 mit 360,000 Tonnengehalt vermindert wurde.

Die Entwickelung des Telegraphennetzes wurde von der Krisis des Jahres 1873 verhältnißmäßig noch am wenigsten gestört. Dieses ist nicht nur steten technischen Fortschritten und der rationell geleiteten wirthschaftlichen Regalität dieses Verkehrsmittels, sondern auch ganz wesentlich denjenigen internationalen Vereinbarungen zuzuschreiben, welche die Pflege dieses Kommunikationsmittels in den letzten Jahren zu einem Theile der äußeren Staatsverwaltung gemacht haben. Es betrug im Mittel der Jahre 1873 bis 1875 das Telegraphennetz der Erde:

in Europa	336,925	Kilom.	Linien,
» Amerika	168,347	»	»
» Asien	39,965	»	»
» Australien	28,847	»	»
» Afrika	12,639	»	»
Submarine Kabel	85,000	»	»
Zusammen	671,723	Kilom.	Linien,
	d. i. 90,529	geogr.	Meilen.

Diese Ziffer bleibt aber ziemlich weit hinter der Wirklichkeit zurück, weil die Uebersicht nur die Staatstelegraphen, nicht die der Eisenbahnen und anderer Privatunternehmungen berücksichtigt, vielfach auf die Jahre 1872 und 1873 zurückgeführt werden mußte und keineswegs alle Länder der Erde, in welchen schon Telegraphendrähte gespannt sind, erschöpfend umfaßt. Unter Veranschlagung dieser Lücken dürfte man wohl die Länge aller Telegraphenlinien der Erde auf 97- bis 98,000 Meilen angeben.

Digitized by Google

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. **Berlin,** 31. August 1877. Nr. 35.

Sekundäre Güterbahnen oder Kanalbau? — Der Worttarif für Telegramme. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Aufgaben, welche in den letzten Jahren als Themata zu den im mündlichen Theile der höheren Postverwaltungsprüfung gehaltenen Vorträgen verwendet worden sind. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **The telegraphic Journal.** London. August 1. 1877.

The Submarine Telegraph Service. — Michael Faraday (concluded). — India Rubber considered in Reference to its Application to Telegraphy (continued). — The Telephone. — Conclusions on the Transmission of Electricity to the Ground through the Medium of Trees. — Electricity applied to Cotton Manufacturing. — Notes. — City Notes. — Electrification of Particles Floating in Water. — Reviews. — Correspondence.

3) **Annalen der Physik und Chemie.** Herausgegeben von J. C. Poggendorff. Leipzig 1877. Heft 3. Nr. 8.

P. Silow: Experimentelle Untersuchung über schwach magnetische Körper. — R. Clausius: Ueber einen allgemeinen Satz in Bezug auf elektrische Influenz. — A. F. Berggren: Ueber die elektrische Leitungsfähigkeit der Elektrolyten. — J. Tollinger: Bestimmung der elektrischen Leitungsfähigkeit von Flüssigkeiten mit konstantem Strome. — H. Herwig: Ueber die sogenannte Unipolarität der Flammenleitung und über wirklich unipolare elektrische Erscheinungen. — J. G. Wallentin: Weitere Bemerkungen zur Theorie der Wirkung von Cylinderspiralen mit variabler Windungszahl. — E. Ketteler: Beiträge zu einer endgültigen Feststellung der Schwingungsebene des polarisirten Lichtes. — A. Wüllner: Ueber die spezifische Wärme des Wassers nach Versuchen des Herrn W. v. Münchhausen. — H. Graßmann: Ueber die physikalische Natur der Sprachlaute. — G. Hüfner: Ueber eine bequeme Form der Queckſilberpumpe nach Sprengel's Prinzip. — J. A. Krenner: Bunsenin, ein neues Tellurmineral.

4) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** 1877. Nr. 34.

Deutschland und das Ausland: Bilder aus Oberegypten, der Wüste und dem rothen Meere. — England: George Eliot: Daniel Deranda. — Squire, G. E.: Peru, Incidents of travel and exploration in the land of the Incas. — Frankreich: Die Pariser Bluthochzeit. — Rumänien: Breitschulter und Dürrherz. Rumänisches Volksmährchen. Nach N. D. Popescu erzählt von P. Brosteanu. II. — Kleine Rundschau: Kohl, Magellanstraße. — Baker, Türkei. — Theodor von Schön. — Kürnberger, Herzenssachen. — Philosophische Monatshefte. — Untergegangene Welten. — Allerlei. — Neuigkeiten der ausländischen Literatur.

5) **Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt.** Von Dr. A. Petermann. 23. Band. IX. 1877.

Kanitz' Balkanübergänge. (Zu Tafel 16a.) — Uebersicht der von 1867 bis 1876 ausgeführten Arbeiten der »geologischen und geographischen Aufnahme der westlichen Territorien der Vereinigten Staaten« unter Leitung des Dr. F. V. Hayden. — Reise durch die Arabische Wüste. Von Dr. Paul Güßfeldt. — Beitrag zur Kenntniß der Vegetationsverhältnisse von Costa-Rica in Centralamerika. Von Dr. H. Polakowsky. — Die geographischen Grundzüge von Südaustralien. Von Dr. Carl Emil Jung. — Geographischer Monatsbericht.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 18. Berlin, September. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 74. Die Erhebung von Wechselprotesten durch Postbeamte. — 75. Eine Forschungsreise in Island.

II. Kleine Mittheilungen: Die Batteriesäle der Pariser Centralstation. — Die Verkehrsverhältnisse von Neu-Südwales. — Die älteste deutsche Lebensversicherungsanstalt. — Sprachliches. — Rasche Sühne für die Beraubung eines Postwagens.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

74. Die Erhebung von Wechselprotesten durch Postbeamte.

Von Herrn Geh. Ober-Postrath Dr. Fischer in Berlin.

Die Frage, ob und in welchem Umfange den Organen der Postverwaltung im Wege der Reichs-Gesetzgebung die Befugniß zur Aufnahme von Wechselprotesten zu übertragen sei, bildet seit einigen Wochen den Gegenstand einer lebhaften Erörterung in der Presse. Angeregt durch die Gutachten, welche die Vertreter des Handelsstandes über das Bedürfniß zu einem derartigen gesetzgeberischen Vorgehen abzugeben berufen worden sind, wird theils in den öffentlichen Blättern, theils in besonderen Flugschriften für und wider die Reform des jetzigen Wechselprotestverfahrens gestritten. Da diese Diskussion eine zutreffende Auffassung der Stellung vermissen läßt, welche die Reichs-Postverwaltung zu der vorliegenden Frage einnimmt, und da überdies mehrfach ungenaue Darstellungen der in Betracht zu ziehenden thatsächlichen und rechtlichen Verhältnisse zu Tage getreten sind: so soll im Nachstehenden der Versuch gemacht werden, den Zusammenhang darzulegen, in welchem die Betheiligung der Postbeamten bei der Aufnahme von Wechselprotesten überhaupt in Frage gekommen ist, sowie die Bedeutung klar zu stellen, welche dieser Maßregel für das Verkehrsleben der Nation beizumessen ist. Dadurch, daß dem Verfasser dieser Zeilen gestattet worden ist, das Material zu benutzen, welches in den Gutachten der Handelskammern, soweit sie bisher eingegangen sind, vorliegt, wird zugleich einem Wunsche

Digitized by Google

entsprochen, der wiederholt in den öffentlichen Blättern zum Ausdrucke gelangt, und dessen Erfüllung nicht mit Unrecht als ein wesentlicher Beitrag zur Klärung der widerstreitenden Meinungen bezeichnet worden ist.

Der Gedanke, die Organe der Postverwaltung zu den mannigfachen im Wechselverkehre sich ergebenden Geschäftsverrichtungen heranzuziehen, ist älteren Datums, als gewöhnlich angenommen wird. Irrthümlich ist es nicht minder, die Urheberschaft dieses Gedankens auf einen den Leitern der Postverwaltung innewohnenden Trieb nach möglichster Erweiterung ihrer Berufsthätigkeit zurückzuführen. Es läßt sich vielmehr nachweisen, daß es Vertreter des Handelsstandes gewesen sind, die seit der Einführung der Deutschen Wechselordnung unablässig und in steigendem Umfange jenem Gedanken Ausdruck gegeben und seine Verwirklichung als ein Bedürfniß des Handelsverkehrs befürwortet haben.

Bereits im März 1849, also kurze Zeit, nachdem die aus der Berathung der Leipziger Konferenz hervorgegangene Deutsche Wechselordnung in Kraft getreten war, richtete die Handelskammer für Elberfeld und Barmen eine Zuschrift an das Königliche Ministerium für Handel ꝛc., worin es, nach Anerkennung der Erleichterungen, welche dem Wechselverkehr durch die Vorschriften der neuen Wechselordnung zu Theil geworden waren, folgendermaßen heißt:

»Es bestehen aber noch andere Hindernisse, welche auch noch heute den größeren Theil des Geschäftsverkehrs von den Vortheilen des Wechselvertrages ausschließen, und diese sind darin begründet, daß nur für die größeren Handelsplätze — die eigentlichen Wechselplätze — die Privatindustrie Einrichtungen geschaffen hat, durch welche die auf den Wechselverkehr bezüglichen Handlungen ausgeführt werden.

Bei Wechseln auf Nebenplätzen, wo derartige Einrichtungen gar nicht, oder doch nicht in direkter Verbindung mit denjenigen Orten, wo die Wechsel ausgestellt, oder wohin sie durch die Cirkulation gebracht sind, bestehen, kann eine Gewährleistung für die richtige Vornahme der für den Wechselverkehr erforderlichen Handlungen von Niemandem übernommen werden, es sei denn gegen Vergütungen, die mit dem Betrage der Wechsel in keinem Verhältniß stehen.

Noch immer sind also die meisten der Geschäftsverhältnisse von der Anwendbarkeit des Wechselvertrages ausgeschlossen, noch immer kommen dessen Vortheile einer Menge von Staatsbürgern nicht zu Gute.

Die Hindernisse, die einer Betheiligung aller Verhältnisse und aller Staatsbürger an den Vortheilen des Wechselvertrages entgegenstehen, können nur dadurch beseitigt werden, daß eine Institution des Staats, welche die Vermittelung des Verkehrs der Staatsbürger unter sich bezweckt und ihre Organe über das ganze Staatsgebiet verbreitet hat, für den Wechselverkehr bethätigt werde. Wir meinen die Postverwaltung:

> wenn es gestattet würde, den Postämtern die Wechsel zu übersenden, um die Acceptation und die Zahlung einzufordern, und, wenn dieselben nicht erfolgen, die Proteste zu erheben, wenn dieselben aber erfolgen, den acceptirten Wechsel oder die eingeholte Zahlung an den Auftraggeber gelangen zu lassen.

Die Aufnahme der Proteste würde alsdann füglich durch die Briefträger auf Grund gedruckter Protestformulare erfolgen können, und das um so unbedenklicher sein, als die Briefträger bereits gerichtliche Insinuationen bewirken und darüber Dokumente aufnehmen.«

Digitized by Google

In einer Eingabe aus dem Jahre 1851, welche der Berliner Verein zur Beförderung der Fabrikation von Shawls, Tüchern und Webestoffen an das Königliche Handelsministerium richtete, heißt es:

»Nur die größeren Städte erfreuen sich durch die Vermittelung der preußischen Hauptbank und ihrer Comptoirs eines regelmäßigen Geld- und Wechselverkehrs unter einander, von welchem hingegen die Einwohner des ganzen übrigen Theils der Monarchie ausgeschlossen sind. Wechsel auf andere als jene größeren Städte können in der Regel nur mit verhältnißmäßig bedeutenden Porto- und Incasso-Spesen und auch dann, in Ermangelung sicherer Korrespondenten, oft nur mit Gefahr realisirt werden.

Dergleichen schwer zu realisirende Wechsel werden natürlich von Diskonteuren und Geschäftstreibenden zurückgewiesen und liegen, als nicht cirkulationsfähig, bis zum Verfalltag und oft noch nach demselben bei ihrem Inhaber als todtes Kapital.

Der geringere Werth, den solche Wechsel hierdurch für den Inhaber haben, erklärt allein ihre verhältnißmäßig kleine Anzahl. Der Fabrikant und Gewerbetreibende, dem nichtcirkulationsfähige Wechsel nicht genügen können, ist genöthigt, durch Buch-Ausstände, d. h. durch Kredit auf unbestimmte Zeit, seine Betriebsmittel zu schwächen, deren er zum Lohn für seine Arbeiter und zur prompten Erfüllung seiner Verbindlichkeiten so nöthig bedarf.«

Der Antrag, den der genannte Verein auf diese Darlegung gründete, die Post möge die Einziehung von Wechseln »in ähnlicher Weise bewirken, wie jetzt schon Postvorschuß auf Briefe und Packete gewährt wird«, ist, namentlich nachdem im Jahre 1865 die preußische Postverwaltung durch Einführung des Postanweisungsverfahrens dazu übergegangen war, die Auszahlung von Baarbeträgen durch ihre Organe bewirken zu lassen, von zahllosen Stimmen aus der Mitte des Handelsstandes, theils durch die Vorstände kaufmännischer Körperschaften, theils durch einzelne Geschäftstreibende in Eingaben, Druckschriften, Handelskammerberichten, öffentlichen Blättern ꝛc. in so unablässig steigendem Umfange und in so dringender Weise befürwortet worden, daß die Reichs-Postverwaltung, unter Ueberwindung der lange Zeit von ihr festgehaltenen Bedenken, sich im Jahre 1871 dazu entschloß, dem allgemeinen Verlangen, soweit es mit den sonstigen Aufgaben des Postinstituts vereinbar schien, nachzugeben.

Das Postauftragsverfahren, das zufolge der Verordnung des Herrn Reichskanzlers vom 22. September 1871 mit dem 15. Oktober 1871 innerhalb des Gebietes der Reichs-Postverwaltung ins Leben getreten, demnächst aber bald auch auf den Wechselverkehr mit Bayern und Württemberg, sowie mit der Schweiz ausgedehnt worden ist, ermöglicht dem Publikum, die Einziehung von Schuldbeträgen bis auf Höhe von 600 *M.* durch die Postanstalten bewirken zu lassen. Für die Wechsel, welche auf solche Weise der Post zur Einziehung übergeben werden, übernehmen die Postanstalten seit dem 1. April 1873, sofern ein desfallsiges Verlangen des Absenders postordnungsmäßig zum Ausdruck gebracht ist, im Falle der Nichtzahlung die Weitergabe an eine zur Aufnahme des Wechselprotestes befugte Person. — Seit dem 1. August 1876 endlich werden die Postaufträge auch zur Vorzeigung von Wechseln behufs Einholung der Accepterklärung benutzt.

In wie außerordentlichem Umfange die durch diese Maßregeln eingeführten Verkehrserleichterungen benutzt werden, erhellt aus der nachstehenden Statistik des

Digitized by Google

Postauftragsverkehrs. Es sind den Postanstalten des Deutschen Reichs übergeben worden Postaufträge:

	Stück	Betrag M.	Zur Protesterhebung weitergegeben Stück	Betrag
1871 (s. 15. Oktbr.)	30,145	1,845,000		
1872	136,804	9,433,000		
1873	437,904	40,467,000		
1874	921,653	100,533,000	35,759	5,742,000
1875	1,541,465	184,025,000	66,070	10,912,000
1876	2,130,718	250,482,000	95,271	16,052,000

Wechselaccepte sind im Wege des Postauftrags eingeholt worden:

1876 (s. 1. August) 14,445 Stück im Betrage von 10,235,153 *M.*, von denen zur Protesterhebung weitergegeben worden sind 672 Wechsel im Betrage von 360,000 *M.*

Seit der Einführung und mit den fortschreitenden Erfolgen des Postauftragsverfahrens hat auch der Gedanke, die Besorgung der Wechselproteste den Postbeamten zu übertragen, in immer weiteren Kreisen Eingang und Anklang gefunden.

Schon im Dezember 1871, also wenige Monate nach der Uebernahme der Einziehung kleinerer Wechsel durch die Postanstalten, wurde die Handelskammer zu Cöln bei dem Reichskanzler-Amte, unter Darlegung der mannigfachen Mißstände, mit denen die Begebung von Wechseln auf Nebenplätze noch immer verbunden sei, vorstellig, es möge der Art. 87 der Deutschen Wechselordnung dahin abgeändert werden, daß die Protestaufnahme auch durch einen vereideten Postboten erfolgen könne. Die genannte Handelskammer ist seitdem wiederholt in ihren Jahresberichten für 1871, 1872, 1873 und 1875 auf diesen Vorschlag zurückgekommen, indem sie die Verwirklichung desselben als eine im Interesse des Handelsverkehrs wünschenswerthe Erleichterung der jetzt vielfach zeitraubenden und kostspieligen Protestaufnahme bezeichnet.

Die Handelskammer zu Iserlohn sprach sich in ihrem Jahresbericht für 1871 dahin aus: »Die Kosten für die Erhebung des Wechselprotestes sind erdrückend hoch und schädigen besonders die Handel- und Gewerbetreibenden auf Nebenplätzen. Möchten die so gerechtfertigten Beschwerden, welche von Seiten der Geschäftswelt immer von Neuem erhoben werden, dazu beitragen, daß durch die Gesetzgebung eine Vereinfachung des Protestverfahrens und Verminderung der Kosten bald herbeigeführt werde.«

Der Jahresbericht der Handelskammer zu Nordhausen stellte zur Erwägung, ob es durchführbar sei, den auf den Postauftragsformularen niedergeschriebenen Bemerkungen über die Nichteinlösung der Wechsel Protestkraft zu geben, »da die jetzigen hohen Kosten für Beibringung des Protestes an solchen Orten, an denen kein zur Aufnahme eines solchen Befugter wohnt, mitunter in gar keinem Verhältniß zum Wechselbetrage stehen und dadurch die Protestaufnahme in vielen Fällen sehr erschweren, wenn nicht unmöglich machen«. In ihrem Bericht für 1872 kam dieselbe Handelskammer ausführlicher auf den Gegenstand zurück. Es heißt dort: »Die unsererseits in Anregung gebrachte Erweiterung des Art. 87 der Deutschen Wechselordnung ist noch nicht erfolgt. Durch die jetzigen hohen Kosten für Beibringung

Digitized by Google

des Protestes an solchen Orten, an denen kein zur Aufnahme eines solchen Befugter wohnt, wird die Protestaufnahme in vielen Fällen sehr erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht. Die jetzigen Protestkosten stehen mitunter in gar keinem Verhältniß zum Wechselbetrage. Zur Beseitigung dieser Uebelstände würde die Anordnung genügen, daß den auf den Postmandaten seitens der Postbeamten niedergeschriebenen Bemerkungen über die Nichteinlösung der Wechsel Protestkraft beiwohnt.«

In ähnlicher Weise ist der Vorschlag, den Postbeamten die Aufnahme von Wechselprotesten zu übertragen, befürwortet worden in den gedruckten Jahresberichten der Handelskammern zu Cassel (für 1876), Dillenburg (für 1875), Duisburg (für 1876), Flensburg (1876), Grünberg (1876), Hagen (1871), Halberstadt (1875 und 1876), Münster (1871), Pforzheim (1873), Wesel (1872, 1874 und 1876) und Wiesbaden (1872, 1873 und 1876). Der letzterwähnte Bericht hob, unter Bezug auf das weiter unten zu erwähnende preußische Gesetz vom 21. April 1876, durch welches die Zahl der nach Art. 87 der Wechselordnung zur Protestaufnahme befugten Gerichtsbeamten vermehrt worden ist, hervor, daß hierin ohne Zweifel eine Erleichterung zu finden sei für die Richter, in keiner Hinsicht aber für das bei dieser Sache sehr betheiligte kaufmännische Publikum. Die Handelskammer betonte ferner, daß, wenn es sich als thunlich gezeigt habe, in Elsaß-Lothringen die Gerichtsvollzieher und in dem Bezirke des Appellationsgerichts Celle die Gerichtsvoigte mit der Aufnahme von Protesten zu beauftragen, es wohl auch keinen Schwierigkeiten unterliegen dürfte, unter den Postbeamten, für die nöthigenfalls geeignete Gemeindebeamte eintreten könnten, die zur Protestaufnahme befähigten Personen zu finden.

Diesen und ähnlichen Wünschen gegenüber, die auch in schriftlichen Gesuchen an die obersten Reichsbehörden und in Petitionen an den Reichstag mehrfach kundgegeben sind, hat sich die Reichs-Postverwaltung, soweit sie nach Maßgabe ihres Geschäftskreises bei Bescheidung der Interessenten mitzuwirken hatte, mehrere Jahre hindurch auf die Erklärung beschränkt, daß die Uebertragung der Wechselprotestaufnahme an Postbeamte eine vorgängige Abänderung der Deutschen Wechselordnung voraussetze, welche herbeizuführen außerhalb der Zuständigkeit der Postverwaltung liege.

Die Erfahrungen, welche bei dem, wie bereits gezeigt, in beispiellos schnellem Wachsthum begriffenen Postauftragsverfahren hinsichtlich der Einziehung von Wechselbeträgen und der Weitergabe unbezahlt gebliebener Wechsel an die zur Protestaufnahme derzeit befugten Notare und Gerichtsbeamten reichlich gesammelt worden sind, haben inzwischen die Ueberzeugung reifen lassen, daß ein Verfahren, welches die Förmlichkeiten bei der Aufnahme von Wechselprotesten auf das durch die Natur und die Bedeutung dieses Akts sachlich gebotene Maß zurückführt, und wonach die Nichtannahme bz. die Nichtzahlung des Wechsels in einfacher Form auf dem Wechsel selbst zu beurkunden ist, unbedenklich und ohne Schädigung der dem Postinstitute sonst obliegenden Aufgaben, durch Organe der Postverwaltung zur Ausführung gebracht werden kann.

Diese Ueberzeugung ist neuerdings noch befestigt worden durch den Vorgang eines Nachbarlandes.

In Belgien hat sich, bei ungewöhnlich dichter Bevölkerung und äußerst lebhaft entwickeltem Gewerbefleiß, schon seit längerer Zeit das Bedürfniß nach Vereinfachung des Verfahrens bei Aufnahme der Wechselproteste und nach Vermehrung der

Digitized by Google

Zahl der zu diesem Akte befugten Personen geltend gemacht. Nach dem auch in Belgien geltenden französischen Handelsgesetzbuch können Proteste nur durch Notare oder Gerichtsvollzieher aufgenommen werden. Während in Frankreich selbst seit 1848 die Zuziehung von Zeugen zu diesem Akte abgeschafft ist, war in Belgien die strenge Formvorschrift des Artikels 173 des Code de commerce in Kraft geblieben, wonach die Proteste entweder von zwei Notaren, oder von einem Notar und zwei Zeugen, oder von einem Gerichtsvollzieher und zwei Zeugen aufzunehmen waren. Hier griff zunächst ein belgisches Gesetz vom 28. März 1870 ein, das die Zuziehung der Zeugen abschaffte, gleichzeitig aber den Wechselinhabern gestattete, die Verweigerung der Annahme oder der Zahlung des Wechsels durch eine einfache Erklärung der zur Annahme oder zur Zahlung aufgeforderten Person festzustellen. Diese Erklärung sollte entweder auf den Wechsel selbst, oder mittels besonderen Akts niedergeschrieben und von dem zur Annahme oder Zahlung Aufgeforderten datirt und unterzeichnet werden. Außerdem ließ das Gesetz eine erhebliche Ermäßigung der Wechselprotestkosten eintreten, indem der Tarif für einfache Proteste, einschließlich der Stempelkosten und der Enregistrements-Gebühr, auf 4 Frcs. 50 Cts. ohne Unterschied der Wechselsumme festgesetzt wurde. Das Gesetz vom 28. März 1870, dessen Inhalt demnächst in das eine Codifikation des gesammten belgischen Wechselrechts enthaltende Gesetz vom 20. Mai 1872 übergegangen ist, enthielt insofern eine Lücke, als keine Bestimmung darüber getroffen ist, welche Personen zur Entgegennahme der die Stelle des förmlichen Protestes vertretenden Erklärung der Accept- oder Zahlungsverweigerung befugt sein sollten. Es rief ferner auch dadurch Schwierigkeiten hervor, daß es, allerdings in Anlehnung an die älteste Form des Wechselprotestes, wonach ursprünglich die Nichthonorirung des Wechsels auf dem Rücken der Wechselurkunde von dem Bezogenen selbst vermerkt worden war, eine Unterzeichnung jener Erklärung durch den zur Annahme oder Zahlung Aufgeforderten vorschrieb, was handgreiflich mit mancherlei Inkonvenienzen verbunden ist. Es ist daher nicht zu verwundern, daß die Anwendung der die Stelle des Protestes vertretenden Erklärung (déclaration du refus d'acceptation ou de paiement) sich nur in mäßigen Grenzen bewegt. Nach den Mittheilungen, welche die belgische Regierung im Jahre 1875 der Landesvertretung vorlegte, beschränkte sich die Zahl der Deklarationen im Verhältniß zu den förmlichen Protesten

im Jahre 1870	auf	11,77	pCt.,
1871	»	13,21	»
1872	»	11,65	»
1873	»	9,86	»
1874	»	8,96	»

der Gesammtsumme dieser Rechtsakte, wobei sich zugleich eine merkliche Verminderung des Gebrauches der einfacheren Protestform zu erkennen giebt.

Um den Klagen der beim Wechselverkehr Betheiligten in wirksamerer Weise abzuhelfen, entschloß sich die belgische Gesetzgebung im Jahre 1876 zu einem weiteren, sehr bemerkenswerthen Schritte. Sie ermächtigte durch Gesetz vom 12. Mai 1876 die Regierung, die Protestaufnahme in denjenigen Gemeinden, in denen weder ein Notar, noch ein Gerichtsvollzieher wohnhaft ist, durch Postbeamte bewirken zu lassen. Für diese Postproteste wurde eine einfache und zweckmäßige Form eingeführt, nämlich ein Formular, das von dem mit der Präsentation des Wechsels beauftragten Postbeamten aus einem als Protestregister dienenden Hefte

Digitized by Google

mit Abreißblättern (carnet à souche) abgelöst, ausgefüllt und als Allonge an den zu protestirenden Wechsel angehängt wird. Das Formular eines solchen Postprotestes, wie es von der belgischen Postverwaltung auf Grund der zur Ausführung des Gesetzes vom 12. Mai ergangenen Königlichen Verordnung aufgestellt worden ist, lautet in Uebersetzung wie folgt:*)

Protest. Post.	Protestakt. Belgische Postverwaltung.
Serie 1.	Serie 1.
№ ..... Postamt	№ ..... Postamt .....
Urkunde über ..... Frcs.,	Der Unterzeichnete hat die Zahlungsverweigerung der Urkunde über ..... Frcs.,
übergeben von ..... № ...	zahlbar durch .....
zahlbar durch	am ..... 187. festgestellt.
am	Weigerungsgrund:
Weigerungsgrund:	
Ort, Datum.	Unterschrift des Schuldners. Ort, Datum.
Unterschrift des Postbeamten.	Unterschrift des Postbeamten.

Welchen Beamten der Postverwaltung die Erhebung dieser Proteste zu übertragen sei, hatte das Gesetz vom 12. Mai 1876, welches die Gebühr für Postproteste, ausschließlich des Stempels und der Enregistrementsabgabe, auf 1 Fr. 50 Cts. festsetzte, in das Ermessen der Regierung gestellt. Die Königliche Verordnung vom 27. Juli 1876 berief hierzu die Postamtsvorsteher (percepteurs) oder andere mit Königlicher oder ministerieller Ernennung versehene Beamte. In der ausführlichen Ministerialinstruktion, die den durch das erwähnte Gesetz der Post übertragenen Dienstzweig regelte, wurden als zur Protesterhebung befugt aufgeführt die Postamtsvorsteher, die nachgeordneten Beamten (commis et surnuméraires) und die Briefträger. Die Postamtsvorsteher durften die Protesterhebung einem ihrer Beamten nur dann übertragen, wenn sie von der Verwaltung dazu besonders ermächtigt, oder wenn sie an der persönlichen Vornahme des Akts verhindert waren.

Bei der Neuheit und Wichtigkeit der Sache hat die belgische Gesetzgebung es für nöthig gehalten, die Postproteste zunächst mit mancherlei Einschränkungen zu umgeben. In dem Entwurfe des Gesetzes vom 12. Mai war von der Regierung in Aussicht genommen, Postproteste auch in dem Falle der Verhinderung des am Orte wohnhaften Notars oder Gerichtsvollziehers zuzulassen. Die Landesvertretung strich diese Klausel und gestattete den Postprotest lediglich an den Orten, an denen weder ein Notar, noch ein Gerichtsvollzieher wohnt. Der Postprotest ist ferner auf solche Effekten beschränkt, die der Post zur Einziehung übergeben sind. Als solche wurden nach der Königlichen Verordnung vom 27. Juli 1876 nur zugelassen: vom 1. Oktober 1876 ab Effekten der Nationalbank und vom 1. Februar 1877 ab Effekten solcher Finanzinstitute und Privatpersonen, die ein Kontokorrent bei der Nationalbank besitzen. Ueberdies sind nach dem Gesetze von der Posteinziehung ausgeschlossen alle irregulären, sowie die mit Nothadressen auf einen anderen als den Zahlungsort

*) Der Theil links vom punktirten Strich stellt das Stammblatt, das in dem als Protestregister dienenden Hefte zurückbleibt, der Theil rechts vom Strich die Protesturkunde dar, die vom Stammblatt abgelöst und an den protestirten Wechsel befestigt wird.

Digitized by Google

versehenen Papiere. Unter effets irréguliers versteht das Gesetz, nach den dem Entwurfe beigegebenen Motiven, alle den gesetzlichen Erfordernissen nicht entsprechende, also z. B. ungestempelte oder unzureichend gestempelte Papiere. Ferner wurden von der Besorgung durch Postorgane ausdrücklich ausgeschlossen die Einholung des Accepts und die Erhebung des Protestes Mangels Accepts, indem man annahm, daß diese Verrichtungen außerhalb des Geschäftsbereichs der Einziehung von Forderungen lägen.

Von diesen, wie man sieht, äußerst vorsichtigen Cautelen umgeben, trat die Erhebung der Wechselproteste durch Postbeamte vom 1. Oktober 1876 in Wirksamkeit. Der Erfolg der Maßregel war so bedeutend, daß die belgische Gesetzgebung bereits im Sommer dieses Jahres zu erheblichen Erweiterungen der neuen Einrichtung geschritten ist.

Durch das am 10. Juli 1877 erlassene, mit dem 1. September in Kraft getretene neue Gesetz über die Proteste ist:

die notarielle Form der Protesterhebung überhaupt abgeschafft;

für die durch Gerichtsvollzieher und, bei Ermangelung und Verhinderung eines solchen, durch Postbeamte zu erhebenden Proteste durchgehends die für den Postprotest eingeführte einfache Form vorgeschrieben;

die Protesterhebung, unter Dispensation von der sonst für die Vornahme von Rechtsakten gesetzlich vorgeschriebenen Zeit, im Winter von 6 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends, im Sommer von 4 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends gestattet.

Die zu diesem Gesetze ergangenen Königlichen und ministeriellen *Vollzugs*bestimmungen lassen deutlich erkennen, daß auch die Verwaltung auf Grund der Erfahrungen, die man mit den Postprotesten gemacht hat, sich eines Theiles der anfänglich für nöthig erachteten Sicherheitsmaßregeln entäußern zu können glaubt. Denn während ursprünglich die Vornahme dieses Aktes den Postamtsvorstehern selbst übertragen und die Vertretung derselben durch nachgeordnete Organe nur auf Grund spezieller Ermächtigung durch die Verwaltung zugelassen worden war, stellt sich das Verfahren jetzt umgekehrt dahin, daß alle mit Königlicher oder ministerieller Bestallung versehene, großjährige Beamte zur Protesterhebung für befähigt erklärt sind, und allgemein zugelassen ist, daß die Postamtsvorsteher dies Geschäft entweder einem nachgeordneten Beamten oder den Briefträgern übertragen können; in Landgemeinden wird die Protesterhebung durch den Landbriefträger während seines regelmäßigen Umganges bewirkt.

Das Ergebniß der belgischen Gesetzgebung über das Protestverfahren läßt sich im Wesentlichen dahin zusammenfassen:

man hat sich erfahrungsmäßig von der Entbehrlichkeit der kostspieligen und weitläufigen notariellen Form des Protestes überzeugt;

die Protesterhebung erfolgt entweder durch einfache schriftliche Weigerung des zur Annahme oder zur Zahlung Aufgeforderten, oder mittelst eines einfachen, dem Wechsel angehängten Formulars;

die Aufnahme des Protestes wird überwiegend durch Unterbeamte, Gerichtsvollzieher oder Briefträger bewirkt.

Eine dem General-Postamte vor Kurzem zugegangene Mittheilung der belgischen Postverwaltung spricht sich über die Erfahrungen, welche auf Grund dieser Gesetzgebung dort bisher gemacht worden sind, wie folgt aus:

Digitized by Google

»der seit dem 1. Oktober 1876 eingerichtete Dienstzweig hat sich von Anfang an mit vollständigster Regelmäßigkeit abgewickelt;

»durch die Postanstalten sind bis jetzt etwa 179,000 Effekten über einen Gesammtbetrag von 45,800,000 Frcs. einkassirt worden;

»die Postbeamten haben 3100 Protestaufnahmen bewirkt;

»die einzige Schwierigkeit, welche der Verwaltung begegnet ist, betraf die Proteste in Orten, wo ein Notar wohnhaft ist, und wo die Postbeamten demzufolge nicht zur Protestaufnahme befugt waren. Viele Notare suchten sich der Verpflichtung zur Protestaufnahme ihrerseits zu entziehen;

»das neue Protestgesetz (vom 10. Juli) hat diese Schwierigkeit vollständig beseitigt, indem es den Postbeamten das Recht beilegt, überall bei Ermangelung oder Verhinderung eines Gerichtsvollziehers Proteste aufzunehmen, und indem die notarielle Form völlig aufgehoben worden ist;

»Dank dem überaus einfachen Formular, das wir anwenden, machen unsere Beamten und namentlich die Briefträger die Proteste mit der größten Leichtigkeit.«

Angesichts dieses Vorganges in Belgien und im Hinblick auf die von Jahr zu Jahr zahlreicher und dringender werdenden Aufforderungen aus den Kreisen der Handels- und Gewerbetreibenden hat die Postverwaltung des Deutschen Reichs es für angezeigt erachtet, auch ihrerseits der Frage näher zu treten. Es erschien rathsam, sich zunächst durch Umfrage bei den gesetzlichen Vertretungen des Handelsstandes in zuverlässiger Weise darüber zu vergewissern, ob und in welchem Umfange innerhalb des Reichs-Postgebiets ein Bedürfniß zu einem ähnlichen Vorgehen wie in Belgien vorhanden sei. Zu diesem Behuf richtete der Herr General-Postmeister, nach vorgängiger Verständigung mit dem Reichs-Justizamte, im Juli dieses Jahres an sämmtliche innerhalb des Reichs-Postgebiets domizilirte Handelskammern ein Schreiben, worin unter Bezugnahme auf die belgische Gesetzgebung darauf hingewiesen wurde, daß mehrfach aus der Mitte des Handelsstandes das Verlangen nach Erweiterung des Postauftragsverfahrens und nach Uebertragung der Protestaufnahme an die Beamten der Reichspost laut geworden sei. Die Mitwirkung der Postverwaltung bei der Protesterhebung würde von einer Abänderung der Wechselordnung im Wege der Reichs-Gesetzgebung abhängen. Hierbei würde es sich im Wesentlichen darum handeln, die Form der Protestaufnahme, ähnlich wie in Belgien, zu vereinfachen, und zugleich die Postverwaltung sicher zu stellen, daß ihr aus der Besorgung der Protestaufnahme eine weitergehende Haftpflicht nicht erwachse, als ihr gegenwärtig bei den Postaufträgen obliegt. Bevor in der Angelegenheit weiter vorgegangen werde, würde es erwünscht sein, das Urtheil der Vertreter des Handels- und Gewerbestandes darüber zu erfahren, ob nach dem Ermessen derselben die vereinfachte Protestaufnahme durch Postbeamte einem wirklichen Bedürfnisse abzuhelfen geeignet sei; es werde deshalb um gutachtliche Aeußerung hierüber ersucht.

Von den 112 Vertretungen des Handels- und Gewerbestandes, an welche das vorstehend in seinen Grundzügen wiedergegebene Schreiben des Herrn General-Postmeisters gerichtet war, haben sich bis jetzt (20. September) Acht und Neunzig unter Abgabe des gewünschten Gutachtens zur Sache geäußert. Der Inhalt der vorliegenden Gutachten läßt sich dahin zusammenfassen:

Ein und Neunzig Handelskammern erkennen es als ein Bedürfniß an, daß das Verfahren bei der Aufnahme von Wechselprotesten vereinfacht werde, und sprechen

Digitized by Google

sich dafür aus, daß die Befugniß zur Vornahme dieses Akts auf Postbeamte ausgedehnt werde.

Von diesen, die Bedürfnißfrage bejahenden Gutachten erklären sich Sieben und Dreißig rückhaltlos mit der in dem Schreiben des Herrn General-Postmeisters in Aussicht genommenen Einrichtung einverstanden. Vier und Fünfzig Gutachten machen rücksichtlich der Protestaufnahme durch Postbeamte Vorbehalte geltend, die sich theils auf Einzelheiten des Verfahrens, theils auf die Frage, ob dasselbe überall oder nur in Ermangelung anderer dazu befähigten Organe einzutreten habe, theils endlich auf die Haftpflicht beziehen. In letzterem Punkt stimmt die Mehrzahl dieser 54 Gutachten darin überein, daß die Protestaufnahme durch Postbeamte dem Handelsstande in höherem Maße erwünscht sein würde, wenn für die rechtzeitige und formgerechte Protestirung seitens der Postverwaltung die Haftpflicht in gleichem Umfange übernommen würde, wie sie den Notaren und Gerichtsvollziehern obliegt.

Sieben Gutachten halten ein Bedürfniß nach Vereinfachung der Protestaufnahme theils überhaupt für nicht vorhanden, theils für nicht dringend genug, um eine Abänderung der bestehenden Gesetzgebung zu rechtfertigen. In mehreren dieser sieben Gutachten werden überdies Bedenken gegen die Befähigung der Postbeamten zur Erhebung von Wechselprotesten geäußert.

Eine eingehende Darlegung des gesammten, durch die vorliegenden Gutachten dargebotenen, in vielfacher Hinsicht beachtenswerthen Materials würde hier nicht am Orte sein. Dagegen dürfte es zur Gewinnung eines sachgemäßen Urtheils über den Stand der Frage und zur Klärung der widersprechenden Meinungen nicht unwesentlich beitragen, wenn sowohl aus der Zahl der unbedingt oder unter Vorbehalten zustimmenden, als aus den ablehnenden Aeußerungen der Handelskammern im Nachstehenden die am meisten bezeichnenden Sätze hervorgehoben werden.

Was zunächst das Bedürfniß einer Vereinfachung der Postaufnahme anlangt, so erklärt beispielsweise die Handelskammer zu Aachen, »daß es vom Handelsstande als eine weitere Erleichterung dankbar anerkannt werden würde, wenn das Postauftragsverfahren dahin ausgedehnt würde, daß auch die Protestirung der der Post zur Einziehung übergebenen Wechsel durch Postbeamte bewirkt werden könnte. Abgesehen von einer Verringerung der Kosten, die namentlich in den alten Provinzen eine Protesterhebung mit sich führt, würde dem Auftraggeber dadurch eine größere Sicherheit geboten werden, daß auch an den Orten, wo sich keine zur Protestaufnahme befugte Gerichtspersonen befinden, die Protesterhebung zeitig stattfinde und der Auftraggeber durch Unterlassung des Protestes vor Verlust geschützt werde«.

Die Handelskammer zu Altona erklärt, »daß allerdings die jetzige Einrichtung, wonach nur Notare und Gerichtsbeamte Wechselproteste erheben können, eine sehr kostspielige und unter Umständen sehr weitläufige genannt werden muß; insbesondere trifft dies zu, wenn derjenige, dem der Wechsel vorgelegt werden soll, an einem abgelegenen Orte wohnt und eine Reise des Beamten zur Protestaufnahme erforderlich ist. Die Frage, ob die Einführung der Protestaufnahme durch Postboten einem Verkehrsbedürfniß entgegenkommen würde, können wir daher unbedenklich bejahen«.

Die Handelskammer zu Baden-Baden: »Die durch die jetzige Art der Protesterhebung entstehenden Weitläufigkeiten und Kosten würden durch die Vermittelung der Organe der Postverwaltung wesentlich reduzirt werden können und dem Geschäftsleben eine namhafte Erleichterung verschaffen.«

Die Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin verkennen nicht, »daß es für

Digitized by Google

den kaufmännischen Verkehr von erheblichem Nutzen sein würde, wenn die Protestirung der der Post zur Einziehung mittelst Postauftrags übergebenen Wechsel durch die Postbeamten stattfinden könnte«.

Die Handelskammer zu Breslau: »Der Handelsstand würde eine Vereinfachung der Formalitäten, unter denen die Wechsel-Protesterhebung zur Zeit erfolgt, entschieden mit Freuden begrüßen; auch würden wir uns gern damit einverstanden erklären, wenn hieraus die Möglichkeit hervorginge, die Protesterhebung bei solchen Wechseln, die der Post zum Incasso übergeben sind, gleich durch die Postbeamten vollziehen zu lassen.«

Die Handelskammer zu Carlsruhe erklärt es für sehr zweckmäßig, wenn die Beamten der Reichspost ermächtigt würden, Wechselproteste aufzunehmen. Sie hält dafür, es werde genügen, »wenn eine Bescheinigung des Postbeamten beigebracht wird, daß der Wechsel vorgezeigt und nicht bezahlt worden ist, da der seitherige Protest in Wirklichkeit auch nicht mehr Wesentliches enthält, und dies auch Alles ist, was das Gesetz durch den Protest dokumentirt haben will«.

Die Handelskammer zu Cassel hält es für wünschenswerth, daß außer den Rechtsanwälten auch die Post zur Aufnahme von Protesten ermächtigt werde. »Nach Art. 41 der Deutschen Wechselordnung soll durch den Protest dargethan werden, daß ein Wechsel zur Zahlung oder Annahme rechtzeitig präsentirt worden ist, und daß das Eine oder Andere nicht zu erlangen war. Zur gewissenhaften Ausführung dieser Präsentation und Protesterhebung können wir der technisch-juristischen Hülfe entbehren. Wir sind der Ueberzeugung, daß die Anforderungen, welche die Post nicht allein hinsichtlich der Ausbildung, sondern namentlich in Beziehung auf Pünktlichkeit und Genauigkeit an ihre Beamten bis zum Briefträger herunter stellt, vollständige Gewähr bieten, die Vornahme eines Protestakts denselben anzuvertrauen.«

Nach dem Gutachten der Handelskammer zu Cottbus würde die projektirte Einrichtung »allen Handel- und Gewerbetreibenden eine große Bequemlichkeit und Erleichterung, besonders in dem Klein-Verkehr, gewähren. Namentlich würden die Kosten bei Wechseln auf kleine Orte, wo weder ein Notar noch ein Gerichtsamt sich befindet, sich erheblich billiger stellen als jetzt, wo dieselben oft zu dem Betrage solcher Wechsel, die fast immer nur auf kleine Summen lauten, in gar keinem Verhältniß stehen«.

Die Handelskammer zu Crefeld »begrüßt mit Freuden den Gedanken, neben der Einholung von Wechselaccepten im Wege des Postauftrags auch die Protestirung der der Post zur Einziehung übergebenen Wechsel durch die Postbeamten stattfinden zu lassen. Sie erkennt in der Durchführung dieser Maßregel eine bedeutende Vereinfachung des jetzigen Protestverfahrens und eine Verkehrserleichterung wesentlichster Art. Unbestreitbar ist es, daß die jetzige Praxis Weiterungen, Zeitversäumnisse und Kostenerhöhungen im Gefolge hat, welche unter Umständen die Rechte des Wechselinhabers schwer beeinträchtigen können; ganz besonders ist dies der Fall an solchen Orten, welche keine, nach dem Gesetze zur Protesterhebung befugte Persönlichkeit besitzen«.

Die Handelskammer zu Darmstadt bezeugt, daß nach den innerhalb ihres Bezirks geltenden Vorschriften die Protesterhebung auf dem Lande erschwert und zu einem zeitraubenden Geschäfte wird; »es macht sich besonders fühlbar, wenn Orte mit entwickelter Industrie und demgemäß lebhafterem Wechselverkehr nicht gleich-

Digitized by Google

zeitig Sitze eines Landgerichts sind, wie dies in unserem Bezirke beispielsweise hinsichtlich der Orte Pfungstadt, Eberstadt, Lampertheim, Rüsselsheim a. A. der Fall ist. Die jedesmalige Entsendung eines Gerichtsbeamten an den Zahlungsort des Wechsels verursacht nicht nur einen erheblichen Zeitverlust, sondern auch Kosten, deren Höhe häufig um so empfindlicher ist, als dieselben ohne Rücksicht auf den Wechselbetrag für jede Protesterhebung gleichmäßig festgesetzt sind«.

Die Handelskammer zu Duisburg bestätigt, »daß die Einführung der bereits früher von ihr befürworteten Neuerung im Geschäftsverkehr als eine wesentliche Erleichterung empfunden und vom Handelsstande allseitig dankbar aufgenommen werden wird«.

Die Handelskammer zu Essen ist im Hinblick auf die mannigfachen Abweichungen, welchen dies Protestaufnahme-Verfahren gegenwärtig landesgesetzlich unterliegt, »der Ueberzeugung, daß ein durch einheitliche Bestimmung der Wechselordnung herbeigeführtes Verfahren, welches, ähnlich wie in Belgien, die Aufnahme der Proteste durch Postbeamte gestattet, einem wirklichen Bedürfnisse abzuhelfen und die vielen Klagen über Weitläufigkeiten und übergroße Kosten zu beseitigen geeignet sein würde«.

Die Handelskammer zu Flensburg begrüßt das Projekt, dessen Verwirklichung sie als ein Bedürfniß anerkennt, mit Freuden und hebt hervor, daß einfache Formulare für die Protesterhebung, ähnlich wie die in Belgien eingeführten, dem Zwecke »ebenso gut und wohl besser entsprechen, als die jetzt vorgeschriebenen Urkunden, deren Ausfertigung oft genug von juristisch gebildeten Personen irrig und unzulänglich geschieht, so daß dieselben keine gesetzliche Gültigkeit haben«.

Nach der Ansicht der Handelskammer zu Freiburg i. B. kann ein Zweifel darüber nicht bestehen, daß der Vorschlag, die Protestirung der der Post übergebenen Wechsel durch deren Organe vornehmen zu lassen, ein äußerst zweckmäßiger ist und dem Wechselverkehr außerordentlich zu statten kommt. »So gut die Ausfertigungen in den wichtigsten Rechtsstreitigkeiten den Parteien durch den Gerichtsboten zugestellt werden und bei manchen mit den erheblichsten Rechtsnachtheilen verknüpften gerichtlichen Auflagen u. s. w. eine einfache Bescheinigung der Insinuation genügt, gewiß ebensogut können auch Angestellte der Postverwaltung die Beurkundung über eine nicht erfolgte Wechselannahme oder Wechselzahlung aufnehmen. Es wird vollständig hinreichen, wenn dieses nach einem einfachen Formulare geschieht. Die Wechsel- und Rechtssicherheit bliebe dabei mindestens so gut gesichert, wie bei der notariellen Protesturkunde. Das Geschäft dabei ist so einfach und leicht, daß es fürwahr ein kostspieliger Luxus ist, die Notare damit zu beschäftigen. Die Protestgebühren erreichen bereits eine fast erschreckende Höhe, und doch ist die Ausfertigung der Proteste eine so völlig mechanische Arbeit, daß die mit ungleich wichtigeren Rechtsgeschäften überbürdeten Notare nicht selten die Formulare durch ihre Schreibergehülfen ausfüllen lassen.«

Die Handelskammer zu Grünberg betrachtet es »als eine unumgängliche Nothwendigkeit, daß die Protestaufnahme von den Gerichten resp. dem Notariate unabhängig gemacht werde«. Sie führt bezüglich der Kosten, die bei Wechseln auf Nebenplätzen gegenwärtig entstehen, einen Fall an, wo dem Inhaber eines Wechsels über den Betrag von 42 *M.* für die Erhebung des notariellen Protestes 54 *M.* an Gebühren abverlangt wurden.

Die Handelskammer zu Hanau kann die Frage, ob die vereinfachte Protest-

Digitized by Google

aufnahme durch Postbeamte einem wirklichen Bedürfnisse abzuhelfen geeignet sein würde, »ohne Einschränkung bejahen«.

Die Handelskammer zu Insterburg muß dieselbe Frage »entschieden bejahen, und zwar nicht allein aus praktischen Gründen der Bequemlichkeit und der Verminderung der Kosten, welche letztere in dem Falle, daß zur Protestaufnahme eine Reise des Gerichtsbeamten oder des Notars erforderlich wird, bekanntlich über alle Maßen hoch sind«. Der vornehmste Grund, aus welchem die Handelskammer das Projekt begrüßt, besteht vielmehr darin, daß sie in demselben eine Abhülfe des jetzt vorhandenen Uebelstandes erblickt, welcher sich für die an Nebenplätzen wohnhaften Bezogenen daraus ergiebt, daß sie ihre Geschäftswechsel domiziliren, d. h. an einem Bankplatz zahlbar machen müssen. »Durch diese Manipulation legen sie aber das Schicksal ihrer Wechsel in fremde Hände, indem am Verfalltage nicht ihnen selbst, sondern den Domiziliaten das Papier zur Zahlung präsentirt wird. Daß diese für die Acceptanten übrigens mit Kosten verbundene Handhabung ihnen nicht allein unbequem, sondern im höchsten Grade peinlich und beschwerlich ist, liegt auf der Hand.«

Die Handelskammer zu Leipzig bezeichnet die Vereinfachung der Formen für die Wechselproteste als in hohem Grade wünschenswerth. »Lästig ist namentlich die Vorschrift im Art. 88 der Wechselordnung unter Nr. 1, wonach der Protest eine wörtliche Abschrift des Wechsels oder der Kopie und aller darauf befindlichen Indossamente und Bemerkungen enthalten muß; denn einmal wird dadurch, namentlich wenn der Wechsel durch viele Hände gegangen ist, die Ausfertigung des Protestes ungemein verzögert, sodann aber kommen gerade hierbei leicht Fehler vor, welche die Nichtigkeit des Aktes zur Folge haben oder doch zu Streitigkeiten über die Gültigkeit Anlaß geben. Auch das Erforderniß der Beidrückung des Amtssiegels (unter Nr. 6) erschwert die Sache unnöthig, da ein Stempel dieselben Dienste thut.«

Die Handelskammer zu Lüdenscheid: »Die Absicht, daß den Postbeamten die Befugniß beigelegt werde, die Protestirung der der Post zur Einziehung übergebenen Wechsel vorzunehmen, erkennen wir als einen bedeutenden Fortschritt an, und müssen dieser Einrichtung unsere volle Zustimmung ertheilen. Gerade unser Bezirk, welcher Orte mit nicht unerheblicher Industrie besitzt, an denen weder Notare, noch Gerichtsbeamte sich befinden, und wo bei den weiten Entfernungen deshalb oft nur mit großen Kosten Proteste durch Notare oder Gerichtsbeamte zu erlangen sind, wird diese Einrichtung mit Freuden begrüßen«.

Die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Magdeburg erklären es für die kleineren im Wege des Postauftrages zur Einziehung gelangenden Wechsel für »in hohem Grade erwünscht, daß der Postbeamte, dem die Zahlung des von ihm zum Incasso präsentirten Wechsels verweigert wird, diese Nichtzahlung sofort in amtlicher Weise mit der Wirkung der gerichtlichen Protestaufnahme konstatirt. Wird bei solchen Wechseln für den Fall der Nichtzahlung die Weitergabe des Postauftrages an Notare, Gerichtsvollzieher u. s. w. vermieden, wird die Wirkung der Protestaufnahme vielmehr sofort durch die amtliche Bescheinigung des Postbeamten erreicht, so würde dem Handelsstande im Verkehr mit den kleineren Wechseln ein wesentlicher Vortheil erwachsen, ja wir stehen nicht an, zu sagen, es würde einem wirklichen Bedürfniß abgeholfen.«

Die Handelskammer zu Offenbach ist der Ansicht, daß die Herabsetzung der Wechselprotestkosten als eine Begünstigung und erfreuliche weitere Erleichterung dieses

Digitized by Google

Zahlungsmittels zu betrachten ist, zumal die von allen Seiten lebhaft angestrebte Reform der Kreditgewährung in Deutschland den kleinen Wechsel in Massen in den Verkehr bringen würde. Die Ausdehnung der Befugnisse zur Protestaufnahme auf Postbeamte unter gleichzeitiger Herabsetzung der Protestkosten könnte deshalb nur mit Freude begrüßt werden.

Die Vorsteher der Kaufmannschaft in Stettin erklären, daß die Aufnahme von Wechselprotesten für die der Post zur Einziehung mittels Postauftrages übergebenen Wechsel durch die Postbeamten einem wirklichen Bedürfnisse des Verkehrs entsprechen würde. »Wie die Einziehung von Wechseln mittels Postauftrages selbst seit ihrer Einführung in zunehmendem Maße benutzt worden ist, so wird auch von einer vereinfachten Protestaufnahme durch die Postbeamten unzweifelhaft gern und vielfach Gebrauch gemacht werden«.

Die Handelskammer zu Stolberg erklärt einstimmig, daß durch die in Aussicht genommene Einrichtung einem wirklichen Bedürfniß abgeholfen und dem Handels- und Geschäftsleben eine namhafte Erleichterung verschafft werden würde. »Selbst an Orten, wo, wie hier in Stolberg, sich der Sitz eines Notariats und eines Gerichtsvollziehers befindet, kommt noch häufig der Fall vor, daß durch Abwesenheit der zur Protestaufnahme befugten Beamten es der Postbehörde nicht möglich ist, die Protestirung rechtzeitig bewirken lassen und die für's Publikum hieraus entstehenden Unannehmlichkeiten vermeiden zu können.«

Als ein wirkliches Bedürfniß des Handelsstandes wird die Vereinfachung der Protestaufnahme und die Vornahme dieses Akts durch die Postbeamten ferner rückhaltlos anerkannt von den Handelskammern zu Braunschweig, Cöln, Dillenburg, Dresden, Elberfeld, Eupen, Frankfurt a. M., Frankfurt a. O., Halberstadt, Halle, Heidelberg, Iserlohn, Lahr, Landeshut, Limburg a. d. Lahn, Mainz, Mannheim, Minden, Mosbach, Mühlhausen in Thüringen, Nordhausen, Neuß, Offenburg, Pforzheim, Rastatt, Siegen, Solingen, Straßburg, Trier, Wesel und Wiesbaden; sowie, unter Vorbehalten hinsichtlich der Haftpflicht, auf welche weiter unten zurückzukommen ist, von den Handelskammern zu Bühl, Colmar, Constanz, Dortmund, Düsseldorf, Elbing, Emmendingen, Essen, Geestemünde, Gera, Gießen, Görlitz, Göttingen, Greiz, Hagen, Hannover, Harburg, Hildesheim, Kiel, Lennep, Liegnitz, Metz, Mülheim a. Rhein, Mülheim a. d. Ruhr, Offenbach, Posen, Rostock, Saarbrücken, Sonneberg, Sorau, Swinemünde, Verden und Worms.

Von den weitaus meisten dieser Gutachten wird die Bedürfnißfrage im Allgemeinen bejaht. Eine nähere Erörterung darüber, ob die Aufnahme von Postprotesten überall und für Wechsel jeden Betrages, oder ob sie nur in Ermangelung von Gerichtsbeamten und Notaren und nur bei Wechseln über geringere Summen einzuführen ist, findet sich nur vereinzelt. Die Handelskammern von Barmen, Bremen, Greiz, Gera und Leipzig halten die Protestaufnahme durch Postbeamte nur an solchen Orten für räthlich, wo sich kein dazu befugter Gerichtsbeamter oder Notar befindet; das Magdeburger Gutachten spricht sich für Festhaltung der jetzt für Postaufträge bestehenden Grenze aus, wonach also nur kleinere Wechsel bis zum Betrage von 600 *M.* darunter fallen würden. Im Gegensatze hierzu wird von den Handelskammern zu Essen, Flensburg, Kiel und Swinemünde betont, daß sie die Einführung des vereinfachten Postprotestes auch an solchen Orten

Digitized by Google

für erwünscht halten, an denen zur Protestaufnahme befugte Personen wohnhaft sind.

Die sieben Gutachten, in welchen ein Bedürfniß für die Vereinfachung der Wechselproteste und die Aufnahme von Protesten durch Postbeamte überhaupt nicht anerkannt wird, und welche sich demgemäß entweder völlig oder doch vorwiegend ablehnend gegen die ganze Idee aussprechen, sind diejenigen von Danzig, Königsberg, Memel, Osnabrück, Plauen, Tilsit und Zittau.

Von diesen Erklärungen sieht diejenige des Vorsteheramts der Kaufmannschaft zu Memel von einer gutachtlichen Aeußerung über die Bedürfnißfrage überhaupt ab; sie spricht sich »gegen die beabsichtigte Einrichtung aus, da es den Beamten an der zur Protestaufnahme erforderlichen Gesetzkenntniß mangelt, die Letzteren außerdem durch eine derartige Ausdehnung ihres Wirkungskreises von ihrer eigentlichen Beschäftigung abgezogen werden, und die Postverwaltung ausdrücklich die Uebernahme einer Verantwortlichkeit verweigert«.

Das Vorsteheramt der Kaufmannschaft zu Tilsit verkennt zwar nicht, daß die Einrichtung denjenigen Orten, an denen kein zur offiziellen Protestaufnahme Berechtigter wohnt, willkommen sein, sowie daß sie eine Verminderung der Kosten und nicht unerheblichen Zeitgewinn ergeben würde; alle diese Vortheile verschwinden aber davor, daß die Postverwaltung eine weitergehende Haftpflicht nicht übernehmen will, als ihr gegenwärtig bei den Postaufträgen obliegt.

Die Kommission, welcher von der Handelskammer zu Plauen die Prüfung der Frage überwiesen worden ist, ist zu einem übereinstimmenden Gutachten über die Bedürfnißfrage nicht gelangt, da zwei Mitglieder das Vorhandensein eines Bedürfnisses verneinten, während die anderen beiden Mitglieder dasselbe anerkannten. Sämmtliche Mitglieder sind indessen der Ansicht, daß ohne Uebernahme einer vollständigen Haftpflicht durch die Postverwaltung die ganze Einrichtung ohne Werth sein und ihre Einführung sich nicht lohnen würde.

Das Vorsteheramt der Kaufmannschaft zu Königsberg hält es für gewiß, daß die in Aussicht genommene Einrichtung dem Kleinverkehr und dem kleinen Gewerbe sehr zu statten kommen würde; es betont indeß, daß dieselbe vom Standpunkte des Großhandels aus zu gewichtigen Bedenken Anlaß giebt. Die jetzt vorliegende Nothwendigkeit, Wechsel, die auf Nebenplätze lauten, nach größeren Plätzen zu domiziliren, führe dahin, daß stets ein bedeutender Bestand von bankfähigen Wechseln vorhanden sei. Sollte dagegen die Protestaufnahme an allen Orten ermöglicht werden, so würde die Zahl der bankfähigen Wechsel abnehmen, und dem Handel ein beträchtlicher Theil seines Betriebskapitals entzogen werden. Diesen Nachtheil hält das Gutachten für so schwerwiegend, daß es keinenfalls empfehlen kann, die Maßregel auf alle Wechsel ohne Unterschied des Betrages auszudehnen; es schlägt daher vor, die Protestaufnahme durch Postbeamte, wenn dieselbe im Wege der Reichsgesetzgebung eingeführt werden sollte, von vornherein auf Wechsel bis zum Betrage von höchstens 800 *M.* zu beschränken.

Die Handelskammer zu Osnabrück vermag für ihren Bezirk seit Erlaß des preußischen Gesetzes vom 21. April 1876, durch welches der Kreis der Wechselprotestbeamten ausgedehnt und insbesondere innerhalb der Provinz Hannover den Gerichtsvögten die Vornahme von Wechselprotesten gestattet worden ist, ein Bedürfniß für die Uebertragung dieser Befugniß auf Briefträger nicht anzuerkennen. Es erscheint der Handelskammer vielmehr »sehr zweifelhaft, ob eine solche Vereinfachung

Digitized by Google

der Protestaufnahme und eine so bedeutende Verminderung der Protestkosten, wie sie seitens anderer Kreise herbeigewünscht wird, nicht die wirthschaftlich keineswegs günstige Folge haben würde, die Zahl der Wechselproteste zu vermehren«.

Das Vorsteheramt der Kaufmannschaft zu Danzig spricht sich entschieden gegen die angeregte neue Einrichtung aus, weil im dortigen Bezirke ein Bedürfniß für eine derartige Erweiterung des Postauftragsverfahrens bisher nicht bemerkt worden ist, und weil es eine Vereinfachung des Wechselprotestverfahrens an sich nicht für wünschenswerth hält, vielmehr der Ansicht ist, daß gerade die Strenge und Umständlichkeit dieser Form dem eigenthümlichen Charakter des Wechselrechtes entspricht.

Der Handelskammer zu Zittau ist die Anfrage des Herrn General-Postmeisters so bedenklich erschienen, daß sie sich veranlaßt gesehen hat, das von ihrem Büreau verfaßte Gutachten unter dem Aufsehen erregenden Titel: »Ist die Protestaufnahme durch Postbeamte ein Bedürfniß oder eine Gefahr?« als besondere Druckschrift zu veröffentlichen. In dieser Schrift wird der angeregte Gedanke sowohl aus allgemeinen, der Staatswirthschaft entlehnten, als auch aus besonderen, theils juristischen, theils wirthschaftlichen Gründen auf das Lebhafteste bekämpft. Die Protestaufnahme durch Postbeamte erscheint dem Verfasser dieser Schrift von vornherein als eine unzulässige Ausdehnung des Staatsgewerbebetriebes, vor welcher er unter Hinweis auf die gefährlichen Irrlehren des Sozialismus und des Kommunismus dringend warnen zu müssen glaubt. Die Reichspost habe durch Einführung der Postaufträge die kleinen Incassostellen schon jetzt in der Hauptsache expropriirt; durch eigene Besorgung der Wechselproteste würde sie den Notaren, Gerichtsvollziehern und denjenigen, welche dem Domizilwechsel-Geschäft ihre Thätigkeit widmen, ein gleiches Loos bereiten. Durch Uebernahme des Protestgeschäfts werde die Post ihren eigentlichen Aufgaben entfremdet; sie würde den Charakter eines bloßen Beförderungsinstituts verlieren und überdies nicht im Stande sein, die Protestaufnahme mit derjenigen Sicherheit vorzunehmen, wie dies von den berufsmäßig dafür vorbereiteten Personen geschehe. Indem die Schrift ferner die Reformbedürftigkeit des Protestverfahrens durchaus in Abrede stellt, in der gerichtlichen oder notariellen Form des Protestes vielmehr geschichtlich und nach der Natur der Sache ein Bedürfniß eines gesicherten Wechselverkehrs erblickt, glaubt sie, daß die vorgeschlagene Vereinfachung der Wechselproteste den Charakter des Wechsels als eines feinen, scharfen und deshalb zuverlässigen Instrumentes des Handels gefährden und die Sicherheit seines Gebrauchs beeinträchtigen würde. Endlich würde durch Uebertragung der Protestaufnahme auf Postbeamte »die schon durch die Einführung des Postauftragverfahrens beförderte Landplage der Wechsel auf Nebenplätze eine neue Stütze gewinnen«.

Nicht minder entschieden, wennschon minder eingehend erklärt sich auch der Berliner Rechtsanwalt und Notar Herr Mellien in der kleinen Schrift: »Die Postverwaltung und die Wechselproteste« (Berlin, Verlag von R. L. Prager) gegen die Ausdehnung der Protestbefugniß auf Postbeamte. Herr Mellien will zwar nicht in Abrede stellen, daß sich zahlreiche Stimmen aus dem Handels- und Gewerbestande für die Reformbedürftigkeit der Wechselproteste ausgesprochen haben; er ist jedoch der Meinung, daß dies hauptsächlich wegen des Kostenpunktes geschehen sei, in welcher Hinsicht den Beschwerden, soweit sie begründet seien, einfach durch Abänderung des Kostentarifs abgeholfen werden könne. Für die Vereinfachung der Protestform

Digitized by Google

erkennt er ein Bedürfniß nicht an, und ebensowenig für die Vermehrung der zur Protestaufnahme befugten Personen. Den Uebelständen einer Protesterhebung an Orten ohne Notar oder Gerichtsbeamten könne leicht durch Domizilirung der Wechsel nach größeren Orten vorgebeugt werden. Wenn dies Auskunftsmittel für Manchen unbequem und zu indiskret sei, »so wird ihn das vielleicht bewegen, den oft sehr gefährlichen Umgang mit Wechseln sich thunlichst zu versagen«. Jedenfalls seien diese Beschwerdepunkte kein Grund für die Ausdehnung der postalischen Machtsphäre. Herr Mellien glaubt nämlich »unterstellen zu können«, daß der Leiter der Postverwaltung bei seinem Vorschlage weniger daran denke, dem Gemeinwohl auf Kosten seines Departements Opfer zu bringen, als dessen Wirkungskreis und Einnahmequelle zu erweitern; er fürchtet mit dem Verfasser der Zittauer Schrift, daß die Post durch Uebernahme der Wechselproteste mit Aufgaben belastet werde, die ihren Zwecken fremd sind, und warnt schließlich dringend davor, durch irgend eine Aenderung der Wechselordnung die Rechtsgemeinschaft mit andern Ländern zu stören, in denen die Wechselordnung gilt, indem er die Erfüllung des wirklichen Bedürfnisses der Handelswelt von der Gründung eines internationalen Wechselrechts erhofft.

Prüfen wir, nach dieser Uebersicht der vorliegenden Gutachten, zum Schlusse noch kurz die wesentlichsten Bedenken, welche gegen die Vereinfachung der Wechselproteste und die Besorgung der vereinfachten Protestaufnahme durch Postbeamte hervorgetreten sind, so wird Angesichts der überwältigenden Mehrheit, mit welcher von ein und neunzig Handelskammern die Vereinfachung der Proteste und die Vermehrung der Protestbeamten als ein wirkliches Bedürfniß des Handelsstandes bezeugt worden ist, von einer Widerlegung der vereinzelten Zweifel, die sich in Beziehung auf die Bedürfnißfrage geltend gemacht haben, abgesehen werden können. Ebensowenig erscheint es erforderlich, auf rein doktrinäre Gründe, wie die in dem Zittauer Gutachten hervortretende Abneigung gegen den Staatsgewerbebetrieb, näher einzugehen, zumal es sich bei der vorliegenden Frage gar nicht darum handelt, ein bisher der Privatthätigkeit überlassenes Geschäft für den Staat in Anspruch zu nehmen, sondern nur darum, ob die Zahl der bisher vom Staate zu diesem Geschäft berufenen Personen den Bedürfnissen des Lebens entsprechend zu vermehren ist. Hierzu darf auch die von Herrn Mellien geltend gemachte Besorgniß für die Aufrechterhaltung der durch die Wechselordnung hergestellten Rechtsgemeinschaft gezählt werden. Denn einerseits wird die Rechtseinheit, in welcher wir mit den Ländern der deutschen Wechselrechtsgruppe stehen, durch eine Vereinfachung des Protestverfahrens innerhalb Deutschlands nicht gefährdet, andererseits aber besteht gerade bezüglich der zur Aufnahme von Wechselprotesten befugten Personen gegenwärtig nicht einmal innerhalb Deutschlands eine Rechtseinheit, sondern vielmehr, wie sich leicht nachweisen läßt, eine in vieler Hinsicht störende und verwirrende Rechtsmannigfaltigkeit.

Die sachlich erheblichen Gründe der Gegner des Projekts lassen sich im Wesentlichen auf drei Gruppen zurückführen, indem sie entweder der Natur des Kreditwesens überhaupt, oder der besondern rechtlichen und wirthschaftlichen Beschaffenheit des Wechsels, oder aber dem Berufe und den Aufgaben der Postverwaltung entlehnt sind.

Während die Freunde der Reform dieselbe vorzugsweise wegen der Erleichterungen befürworten, welche sie dem Verkehr der nicht auf Bankplätze lautenden Wechsel zu gewähren verspricht, sehen ihre Gegner gerade in dieser Erleichterung eine Gefahr für unser Kreditwesen überhaupt. Die Verschiedenheit dieser Urtheile

Digitized by Google

entſpringt daraus, daß die Einen in den Wechſeln auf Nebenplätze ein Zahlungsmittel erblicken, das den gegenwärtigen Verhältniſſen unſeres wirthſchaftlichen Lebens und den ſich daraus entwickelnden Anforderungen unſeres Kreditweſens entſpricht, während die Andern dieſe Papiere als einen dem geſunden Verkehr ſchädlichen Auswuchs — das Zittauer Gutachten ſagt kurzweg Landplage — möglichſt beſchränkt, wo nicht ganz beſeitigt wiſſen wollen. Wenn die letztere Anſicht ſich zu ihrer Begründung auf die Geſchichte des Wechſels beruft, ſo hat ſie inſofern Recht, als der Urſprung des Wechſels auf die Verkehrsformen des Mittelalters zurückführt, wonach die Ausgleichung des kaufmänniſchen Soll und Habens vorzugsweiſe bei den in großen Meß- und Marktplätzen beſtehenden Bankgeſchäften zu erfolgen pflegte. Allein wenn die Anhänger dieſer Anſicht daraus folgern zu können meinen, daß die Ausdehnung des Wechſelverkehrs auf andere als auf Bankplätze dem geſchichtlichen Charakter des Wechſels zuwiderlaufe, ſo ignoriren ſie zunächſt diejenige, nicht minder der Geſchichte angehörige Entwickelung, die dieſem Verkehr in der neueren Zeit zu Theil geworden iſt. Sie ignoriren, daß ſeit der im Jahre 1848 geſchehenen Einführung der Deutſchen Wechſelordnung die Wechſelfähigkeit nicht mehr ein dem zünftigen Kaufmannsſtande vorbehaltenes Privileg iſt, ſondern ſich auf alle zur Vornahme von Rechtsgeſchäften fähigen Perſonen überhaupt erſtreckt. Das Zittauer Gutachten iſt ganz folgerichtig, wenn es dieſe Ausdehnung der Wechſelfähigkeit beklagt; der Standpunkt, den der Verfaſſer dieſes Gutachtens gegenüber der neueren wirthſchaftlichen Entwickelung einnimmt, bringt es mit ſich, daß ihm die Nachtheile, die jede freiere Bewegung des wirthſchaftlichen Lebens im Gefolge hat, überwiegend größer erſcheinen als die Vortheile. Fragen wir aber, ob die Einſchränkung der Wechſelfähigkeit im Sinne der früheren Geſetzgebung gegenwärtig überhaupt möglich iſt, ſo leuchtet ein, daß einem derartigen geſetzgeberiſchen Akte eine nahezu vollſtändige Umwälzung unſerer jetzigen wirthſchaftlichen Verhältniſſe vorangehen müßte, unter Anderem auch die Wiederherſtellung von korporativ gegliederten, ſtreng geſchiedenen Zünften, was ſich freilich mit den Zuſtänden unſeres durch Fabrikweſen und Dampfbetrieb charakteriſirten Gewerbeweſens nicht vereinigen laſſen würde. Nimmt man die Sachlage, wie ſie iſt, ſo läßt ſich ſchwerlich verkennen, daß gegenwärtig durch das Vorhandenſein von Fabriken, Hütten, Bergwerken und anderen wirthſchaftlichen Anlagen mit erheblichen finanziellen Betriebsbedürfniſſen, die aus der Klaſſe des geſunden Verkehrs nicht ohne Weiteres auszuſchließen ſind, an vielen Nebenplätzen, ja ſelbſt auf dem Lande ein erheblicher Wechſelverkehr thatſächlich beſteht. Daß es dem Großhandel nicht unerwünſcht iſt, wenn dieſer Wechſelverkehr ſich genöthigt ſieht, ſich der Dazwiſchenkunft von ſogenannten Bankplätzen zu bedienen, begreifen wir; wir können aber nicht zugeben, daß das Verlangen, ſich dieſer unbequemen und nicht ſelten bedenklichen Dazwiſchenkunft zu entledigen, ſchlechthin ungeſund ſein ſoll. Das Stapelrecht der größeren Städte, welches für Wechſel auf Nebenplätze gegenwärtig beſteht, wird von vielen Seiten für eine Erſcheinungsform des Wechſelverkehrs gehalten, die mit den jetzigen wirthſchaftlichen Grundlagen dieſes Verkehrs nicht mehr im Einklange ſteht, und von der man deshalb vielfach glaubt, daß ſie ohne Gefahr für die Geſundheit des Verkehrslebens beſeitigt werden könnte.

Wäre es möglich, für den Verkehr mit den Nebenplätzen die Gewährung von Kredit überhaupt zur Ausnahme, die Baarzahlung zur Regel zu machen, ſo wäre dies gewiß vorzuziehen. So lange jedoch an einer ſo durchgreifenden Umgeſtaltung

Digitized by Google

unſeres Kreditlebens zu zweifeln iſt, ſcheinen uns Schritte, die darauf berechnet ſind, an die Stelle des ungeſunden Borgſyſtems der bloßen Buchforderungen eine feſtere, den Umlauf des Betriebskapitals erleichternde Kreditform zu ſetzen, wirthſchaftlich im hohen Grade beachtenswerth. Als eine ſolche Kreditform wird man den Wechſel, auch wenn er auf Nebenplätze lautet, ſicherlich anerkennen müſſen im Vergleich zu der formloſen, ungewiſſen, ſchwer beitreibbaren Natur der bloßen Buchſchuld. In dem Maße, in welchem der ſ. g. kleine Wechſel an Promptheit der Erfüllung des in ihm verkörperten Zahlungsverſprechens ſeinem vornehmeren älteren Bruder gleichgeſtellt wird, ſcheint uns die ſo vielfach angeſtrebte Reform unſerer Kreditverhältniſſe aus dem Bereiche der Utopien auf den Boden der Wirklichkeit verſetzt und dem Leben und ſeinen Bedürfniſſen dienſtbar gemacht zu werden.

Daß die beſondere rechtliche und wirthſchaftliche Natur des Wechſels eine beſondere Sicherheit der Formen vorausſetzt und nothwendig macht, in denen der Wechſelverkehr ſich bewegt, verdient rückhaltlos anerkannt zu werden. Allein dieſe Sicherheit wird weder bedingt, noch auch nur befördert durch Förmlichkeiten, welche über das in der Natur der Sache liegende Maß hinausgehen. Gerade bei einem ſo feinen und ſcharfen Inſtrumente, wie der Wechſel in dem Zittauer Gutachten zutreffend charakteriſirt wird, wird jedes überflüſſige Beiwerk zweckwidrig und ſchädlich. Der Beweis dafür wird durch die große Zahl von Rechtsſtreitigkeiten gegeben, zu welchen die Verabſäumung irgend einer Kleinigkeit bei der jetzt vorgeſchriebenen Form der Proteſturkunde Anlaß giebt. Jede noch ſo unweſentliche Auslaſſung bei der jetzt nach Art. 88 Nr. 1 der Wechſelordnung nothwendigen wörtlichen Abſchrift des Wechſels oder der Kopie und aller darauf befindlichen Indoſſamente und Bemerkungen erregt Zweifel über die Gültigkeit des ganzen Proteſtes; ſie kann unter Umſtänden die Ungültigkeit des Akts und damit den Verluſt des Wechſelanſpruchs an die Vormänner zur Folge haben. Durch die Abſchneidung einer ſo bedenklichen, zeitraubenden und ſachlich nicht gebotenen Förmlichkeit, deren einziger Zweck, die Identifizirung der proteſtirten Urkunde, durch die Anbringung des Proteſtes auf der Urkunde ſelbſt unverkennbar in weit vollſtändigerer Weiſe erreicht wird, erfährt die Sicherheit des Wechſelverkehrs keinen Abbruch, ſie wird im Gegentheil erhöht.

Zweifellos trägt es zu dieſer Sicherheit bei, daß der Akt der Proteſterhebung durch zuverläſſige Perſonen beſorgt werde. Es iſt wahr, daß man dazu lange Zeit und an vielen Orten ausſchließlich die zur Aufnahme von Urkunden mit öffentlichem Glauben überhaupt berufenen Beamten für ausreichend qualifizirt gehalten hat. Allein dieſe Uebung iſt ſeit lange und nahezu überall beſeitigt, indem man ſich längſt davon überzeugt hat, daß die Beſorgung des an ſich einfachen Geſchäfts der Proteſtaufnahme auch minder juriſtiſch geſchulten Organen ohne Gefahr für die Sicherheit des Wechſelverkehrs anvertraut werden kann. Das Zittauer Gutachten ſtellt die Erhebung eines Proteſtes als eine Thätigkeit hin, »welche unſere Geſetzgebung lediglich den gereifteſten und bewährteſten Mitgliedern des Advokatenſtandes und denjenigen Gerichtsbeamten vorbehält, welchen nach langjährigem Univerſitätsſtudium und nach erlangter Uebung in der gerichtlichen Praxis die Richterqualifikation zuerkannt werden konnte«. Allein dieſe Aufſtellung entſpricht dem Stande der deutſchen Geſetzgebung keineswegs. Wenn Artikel 87 der Wechſelordnung verlangt, daß jeder Proteſt durch einen Notar oder einen Gerichtsbeamten aufgenommen werden ſoll, ſo iſt damit bekanntlich nicht vorgeſchrieben worden, daß die Aufnahme nur durch einen Notar oder durch einen Richter erfolgen dürfe, und bekanntlich erfolgt die

Digitized by Google

Aufnahme auch thatsächlich durch Gerichtsbeamte, auf welche, wie auf die Gerichtsvögte der Provinz Hannover, auf die Gerichtsvollzieher des Rheinischen Rechtsgebiets, die emphatischen Beiwörter des Zittauer Gutachtens schlechterdings nicht passen. Neben den Notaren haben sich in dem weitaus größten Theile Deutschlands Personen, die zwar Gerichtsbeamte sind, aber ihrer wissenschaftlichen Vorbildung und Befähigung nach zu den Unterbeamten gehören, zur Vornahme des Protestakts thatsächlich als ausreichend qualifizirt erwiesen. Der Uebergang von diesen Personen auf die Unterbeamten der Postverwaltung, denen die Besorgung einfacher, aber wichtiger gerichtlicher Akte, wie die Zustellung gerichtlicher Ausfertigungen und Vorladungen bereits gegenwärtig in erheblichstem Umfange obliegt, ist weder ein so weiter noch ein so bedenklicher Schritt, als man nach jenem Ausspruche des Zittauer Gutachtens anzunehmen veranlaßt werden könnte.

Daß für die pünktliche und formgerechte Besorgung des Protestgeschäfts dem Auftraggeber von dem Beauftragten gehaftet werde, ist eine durchaus berechtigte Forderung. Bisher hat indessen eine solche Haftpflicht lediglich derjenigen Person obgelegen, von welcher die Protesterhebung bewirkt wird, nicht demjenigen, der diese Person zur Vornahme dieses Aktes für befähigt erklärt. Für die Versehen, welche von Notaren oder Gerichtsbeamten bei der Aufnahme von Protesten begangen werden, haftet gegenwärtig nicht der Staat, der diese Beamten bestellt hat, sondern ausschließlich der betreffende Beamte selbst. Wenn dennoch eine große Zahl von Handelskammern es für dringend erwünscht erklären, daß für die Besorgung der Proteste durch Postbeamte nicht bloß der protestirende Beamte, sondern die Postverwaltung die volle Haftpflicht übernehmen möge, so ist dies Verlangen seitens der Vertreter des Handelsstandes leicht erklärlich. Unzweifelhaft bietet die Postverwaltung den Interessenten beim Eintritt eines Verfahrens eine größere und leichter realisirbare Sicherheit als der einzelne Beamte. Es frägt sich nur, ob die Postverwaltung ihrerseits im Stande ist, eine Haftpflicht zu übernehmen, welche über das in dieser Hinsicht bis jetzt bestehende gesetzliche Maß hinausgeht, und ob, falls die Postverwaltung sich zur Uebernahme einer derartigen Verbindlichkeit nicht entschließt, hierin ein ausreichender Grund zur Ablehnung der ganzen Maßregel zu finden ist. Die letztere Ansicht wird von einer nicht geringen Zahl der eingegangenen Gutachten verfochten, indem die Uebernahme einer vollständigen Haftpflicht seitens der Postverwaltung als unerläßliche Bedingung der Protestaufnahme durch Postbeamte hingestellt wird von den Handelskammern Berlin, Breslau, Colmar, Constanz, Cottbus, Darmstadt, Dortmund, Düsseldorf, Essen, Freiburg i. Br., Geestemünde, Gera, Göttingen, Greiz, Hagen, Hanau, Hannover, Harburg, Kiel, Leipzig, Lennep, Metz, Mülheim a. Rhein, Mülheim a. d. Ruhr, Offenbach, Posen, Rostock, Saarbrücken, Sorau, Swinemünde und Verden. Ohne das Gewicht dieser Stimmen und der von ihnen geltend gemachten Gründe schmälern zu wollen, glauben wir doch, daß vielfach dabei der vorhin nachgewiesene Sachverhalt außer Betracht geblieben ist, wonach für gerichtliche Proteste keineswegs, wie mehrfach angeführt ist, das Gericht, sondern eben nur der protestirende Beamte haftet, und daß sonach jene Forderung eine neue, nach der gegenwärtigen Gesetzgebung nicht vorhandene Sicherheit begehrt. Auch darf hervorgehoben werden, daß mehrere Handelskammern, diejenigen zu Elberfeld, Nordhausen, Siegen und Wiesbaden, ausdrücklich auch ohne Uebernahme einer vollständigen Haftpflicht seitens der Postverwaltung die Uebertragung

Digitized by Google

der Protestaufnahme auf die Postbeamten befürworten. Die Handelskammer von Siegen erklärt z. B.: »Die von einigen Seiten geäußerten Bedenken, daß die Konstatirung der verweigerten Zahlung eines Wechsels voraussichtlich nur durch Unterbeamte stattfinden, und die Postverwaltung eine vollständige Haftpflicht nicht übernehmen werde, halten wir den sicher in Aussicht stehenden Vortheilen gegenüber für ganz unerheblich, da wir einestheils voraussetzen, daß die nothwendige Aenderung in den betreffenden Bestimmungen der deutschen Wechselordnung dem Wechselinhaber unzweifelhaft das Recht lassen wird, die Protestaufnahme in bisheriger Weise bewirken zu lassen, und anderntheils die auch in Bezug auf die Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit so sehr günstigen Resultate des Postauftragsverfahrens den Schluß ziehen lassen, daß auch die Protestaufnahme in gleicher Weise gehandhabt werden wird«.

Was schließlich die Bedenken anlangt, die daraus hergeleitet sind, daß die Post durch Besorgung der Protestaufnahme ein ihrem Berufe fremdes Geschäft übernehmen und dadurch ihren eigentlichen Aufgaben entfremdet werden würde, so führt sich diese Besorgniß auf eine nicht zutreffende Anschauung von dem Berufe des Postinstituts zurück. Die Post ist niemals, wie das Zittauer Gutachten auszuführen bestrebt ist, ein »bloßes Beförderungsinstitut« gewesen; ihre Verrichtungen haben sich zu keiner Zeit auf den Transport von Sachen und Personen beschränkt. Sie ist vielmehr jederzeit ein erheblicher Träger des Güter- und des Geldverkehrs gewesen, und wenn sie bestrebt ist, diesen Theil ihrer Thätigkeit mit den fortschreitenden Gestaltungen des modernen wirthschaftlichen Lebens im Einklang zu erhalten, wie dies beispielsweise durch die Einführung des Postanweisungsverfahrens und der Einziehung von Geldern vermittels der Postaufträge in erfolgreicher Weise geschehen ist, so wird ihr daraus in den Augen unbefangener Beurtheiler ein Vorwurf nicht erwachsen. Ein Vorwurf würde sie dagegen mit größerem Rechte treffen, wenn die Postverwaltung nicht jederzeit bemüht wäre, mit dem wirklichen Leben Schritt zu halten, wenn sie sich mit derjenigen Stellung und denjenigen Verrichtungen begnügen wollte, die in früherer Zeit, und auch da nur dadurch, daß man damals auf dem Posten war, den damaligen geringeren Anforderungen des Verkehrs Genüge zu leisten vermochten, die aber inzwischen durch die von keinem doktrinären Machtgebot zu hemmende thatsächliche Entwickelung des Verkehrslebens überholt worden sind.

Wird die Vereinfachung der Protestformen und die Vermehrung der Protestbeamten als ein wirkliches Bedürfniß von den gesetzgebenden Faktoren des Reichs anerkannt, und entschließt sich die Reichsgesetzgebung dazu, diesem Bedürfniß, nach dem Vorgange Belgiens, durch Uebertragung einer vereinfachten Protestaufnahme an Postbeamte Abhülfe zu schaffen: so wird die Reichs-Postverwaltung vermöge der Verbreitung ihrer Einrichtungen zweifellos im Stande sein, dieser Aufgabe zum Besten des Verkehrs ohne Vernachlässigung ihrer sonstigen Pflichten zu genügen.

Digitized by Google

75. Eine Forschungsreise in Island.

(Nach der Times.)

Das kürzlich erschienene Werk von W. L. Watts: Across the Vatna Jökull, or, Scenes in Iceland being a description of hitherto unknown regions, enthält in der That, dem ziemlich anspruchsvollen Titel entsprechend, die Lösung eines geographischen Räthsels. Noch vor 15 oder 20 Jahren gehörten Reisen nach Island zu anderen als rein geschäftlichen Zwecken wohl zu den größten Seltenheiten, obwohl es bekannt war, und die Karten der Insel Zeugniß davon gaben, daß Strecken von der Ausdehnung englischer Grafschaften als völlig unentdeckt betrachtet werden mußten. Dem englischen Alpenklub gebührt das Verdienst, zuerst seine Mitglieder zur Durchforschung der mächtigen Bergländer dieser von England leicht zu erreichenden Insel angeregt zu haben. Hauptsächlich war es die unter dem Namen Vatna Jökull*) bekannte, mit ewigem Schnee und Gletschereis bedeckte Hochfläche, welche den Unternehmungsgeist der Bergsteiger anzog. Man wußte, daß in früheren Jahrhunderten über dieses im SO. des Landes gelegene Gebiet hinweg nach dem äußersten Osten der Insel ein Weg geführt hatte, welchen die Landeseinwohner in neuerer Zeit nicht mehr zu betreten wagten. Wiederholte, in dem letzten Jahrzehnt meist von Mitgliedern des erwähnten Klubs ausgegangene Versuche, diesen Weg wieder aufzunehmen, schlugen fehl, bis es endlich dem Verfasser des obenbezeichneten Werkes nach zweimaligen Mißerfolgen im Sommer 1875 gelang, an der Spitze einer Schaar von braven Isländern durch die Eisfelder des Jökulls zu den kaum weniger öden Wüsteneien vorzudringen, welche ihn gegen Norden umsäumen.

Es wird dem Leser nicht ohne Interesse sein, dem kühnen Reisenden bei der Ausführung seines Vorhabens zu folgen. Indem wir die Reise von Reykjavik bis Nupstadr, am Fuß des Vatna Jökull, übergehen, suchen wir Mr. Watts in dem Augenblicke auf, wo derselbe sich anschickt, in Begleitung von 5 Isländern die Reise über den Jökull anzutreten. Außer dieser kleinen Schaar sollten noch vier Andere, von denen seltsamer Weise einer taubstumm war, ihm bis zum Paulsberge, ungefähr dem dritten Theil des Weges und der äußersten Grenze, bis zu welcher Watts im vorhergehenden Jahre gelangt war, folgen und dann zurückgehen. Zum Schutze gegen das Wetter führten sie ein niedriges, 4 Fuß hohes Zelt und einen großen 8 Fuß langen und 5 Fuß breiten Schlafsack mit sich, welcher, an beiden Enden offen, 6 Personen fassen konnte, von denen je drei mit den Füßen gegen einander liegen und mit dem Kopfe aus je einem Ende des Schlafsacks herausseben mußten. Das war allerdings ein sehr beengtes Lager und gab den Schlafgenossen wenig Raum zum Wenden und Drehen, sobald sie erst in demselben eingepfercht waren, aber das ganze Lager wog nur 60 Pfund, ein Umstand von großer Bedeutung für Leute, welche Zelt, Bett und Vorräthe auf Handschlitten über, allem Vermuthen nach, zuweilen thauenden Schnee mit sich zu schleppen hatten. Die Vorräthe bestanden aus 100 Pfund Pemmican in Lederfäcken, 90 Pfund Butter, 100 Pfund dänischem Schiffszwieback, 15 Pfund getrockneten Fischen,

*) Jökull = Gletscher.

Digitized by Google

15 Pfund getrocknetem Hammelfleisch, 12 Pfund Tafel-Bouillon, 2 Büchsen mit Julien-Suppe, 6 Büchsen mit Milch und Chokolade, 2 Pfund Kakao, 4 Pfund Zucker, 2 Fäßchen gutem Whisky, 1 Fäßchen Brennspiritus, 5 Pfund Taback und 3 Büchsen von Veck u. Frean's Fleisch-Zwieback. Außerdem führten sie einen kleinen russischen Ofen zum Erwärmen des Wassers oder Schmelzen des Schnees bei sich, sowie noch einen guten Extravorrath an warmer Kleidung, wasserdichte Mäntel und Mocassins, sowie einige nothwendige Instrumente und Geräthschaften. So ausgerüstet, Alpenstöcke in den Händen und kanadische Schneeschuhe an den Füßen, brachen die Reisenden am Abend des 25. Juni auf, ihre beiden Schlitten nach sich ziehend. »So weit das Auge sehen konnte«, erzählt Mr. Watts, »war Alles eine leb- und pfadlose Schneewüste, gleich entblößt von jeder Spur des Thier- oder Pflanzenlebens. Unsere Fußtritte verhallten geräuschlos und selbst unsere Stimmen nahmen in dieser traurigen Einöde einen seltsamen Klang an.« Sie hatten gehofft, das Wetter frostig und die Schneekruste hart zu finden, aber der frisch gefallene Schnee war so weich, daß sie bis an die Kniee in denselben einsanken. Nach einem Marsch von 3 Stunden begann es zu schneien, ein dichter Nebel hüllte sie ein und nöthigte sie, auf dieser Stelle ihr Nachtlager aufzuschlagen, zu welchem Zwecke sie sich ein 4 Fuß tiefes Loch in dem Schnee aushöhlten. Ueber demselben wurde das Zelt aufgeschlagen und der Schlafsack ausgebreitet. Nachdem sie die Schlitten um sich aufgestellt, ihr aus Suppe und Chokolade nebst einer geringen Portion Rum bestehendes Nachtmahl eingenommen und einen Schlummergesang angestimmt hatten, begab sich die ganze Reisegesellschaft zur Ruhe. Da der Schlafsack nur 6 Personen faßte, so mußten sich die vier Uebrigen unter dem Schutze des Zeltdaches, so gut es eben ging, unter Reisedecken und wasserdichten Mänteln für die Nacht behaglich zu machen suchen. Die erste Nacht verlief übrigens ziemlich gut, nur daß die glücklichen Inhaber des Schlafsacks einmal durch eine Bewegung unter den Zeltschläfern erweckt wurden. Auf die Frage, was es gäbe, erwiderte Paul, der Zweite im Kommando nach Mr. Watts, feierlich: »Der Stumme reibt nur seine Füße«, die leider erfroren waren.

Auch am zweiten Tage hatten sie noch Nebel, Schnee und Sturm; es gelang ihnen daher nur mit manchen Unterbrechungen, einige Meilen auf dem sanften allmählich ansteigenden Schnee-Abhange vorwärts zu kommen. Aber gegen 3 Uhr am darauf folgenden Tage (der geneigte Leser möge sich daran erinnern, daß es in Island in dieser Jahreszeit die vollen 24 Stunden hell ist) kam der willkommene Frost und bildete eine feste Schicht über dem Schnee, die sie wacker trug. Es war ein herrlicher Morgen, der Wind blies kräftig von Norden und die Schlitten glitten munter dahin. Nach etwa dreistündigem Marschiren wurde einer der Leute, übrigens der einzige, der sich gern von Anstrengungen fern zu halten suchte, matt und legte sich auf dem Schnee nieder; Mr. Watts ließ ihn ungerührt dort liegen und hatte die Genugthuung, ihn in der Entfernung von etwa ½ (engl.) Meile dem Zuge folgen zu sehen. Um die Frühstückszeit stellte sich derselbe denn auch wieder ein und zeigte sich bei dem Mahle sehr viel tapferer als bei der Arbeit. An dieser Stelle sahen sie auch den Paulsberg, eine Reihe von Obsidian-Klippen, die in einer Höhe von etwa 150 Fuß, schwarz und zerrissen, aus der weißen Wüste hervorragen. Im Laufe des Tages erreichte sie die Gesellschaft und schlug unter ihnen das Nachtlager auf; auch entließ Mr. Watts von hier aus die 4 Extrabegleiter. Bald nach deren Abzug begann es zu regnen, der Schnee wurde weich und ballte sich, so daß

Digitized by Google

es unmöglich war, die Schlitten vorwärts zu bringen; zwei Tage lang wurden sie durch dieses Wetter am Paulsberge festgehalten, das eigenthümliche Schauspiel »von sechs Männern darbietend, die, 4250 Fuß über dem Meere in den Schnee vergraben, alle Hoffnungen auf einen tüchtigen Frost setzen.« In der Nacht des zweiten Tages kam der Frost; das Thermometer zeigte 12 Grad (Fahrenh.). Der Schnee trug auch die Schlitten, doch brachen die Männer häufig durch, sie hielten aber aus und arbeiteten, indem sie jede Viertelstunde ausruhten, fünf Stunden hindurch. Jetzt aber kam der Sturm, Nebel hüllte sie ein, und da der Kompaß wegen der magnetischen Anziehung der Felsmassen unter dem Jökull nutzlos war, auch der Nebel sie hinderte, sich nach der Sonne oder irgend einem anderen Merkmale zu richten, so waren sie gezwungen, hier für weitere zwei Tage Halt zu machen. Am dritten Morgen brach die Sonne durch die Wolken und der Wind legte sich ein; aber der Schnee war zu weich zur Weiterreise; immerhin hatten sie jetzt Gelegenheit sich umzusehen und ihre Position gegen den Jökull festzustellen; sie befanden sich jetzt 4500 Fuß hoch und hatten 1500 Fuß über sich den Gipfel des Berges, welcher die Gestalt eines abgestumpften Kegels zeigte und von Lavaströmen, die allerdings jetzt tief unter Schnee vergraben lagen, durchfurcht war. Während der ganzen Zeit kam der Wind, feucht und milde, aus dem Südosten. Es war ganz unmöglich, die Schlitten fortzubringen; Mr. Watts entschloß sich daher, sie im Stiche zu lassen, Alles, was sie fortbringen konnten, den Leuten aufzuladen und so nach Norden vorzudringen. Gleichzeitig entstand indeß auch die Frage, ob die Mannschaft nicht auf halbe Rationen zu setzen sei, so daß sie die Aussicht hatte, bei schmalerer Kost mehr Arbeit zu thun. Die Leute bewährten sich jedoch als richtige Isländer und hielten mannhaft bei ihrem Werke aus, obschon einer von ihnen Blut zu spucken begann, ein Umstand, der ihm indeß nur die Versicherung entlocken konnte, daß er lieber sterben, als umkehren wolle.

Glücklicherweise begann indeß jetzt ein scharfer Frost einzusetzen; es wurde Halt gemacht und eine Abtheilung zurückgeschickt, um die Schlitten zu holen; dieselben wurden nun wieder bepackt und glitten munter über den gefrorenen Schnee hinweg. Auch mit dem Kranken ging es wieder besser; zur Schonung wurde ihm das Ziehen erlassen. Schon befanden sie sich 5750 Fuß hoch und konnten bei gutem Wetter die großen Jökulls über Sprengisand an der Westseite des Vatna sehen. So zogen sie mit frohen Aussichten weiter, bis sie die Höhe von 5900 Fuß erreichten; noch am Abend desselben Tages stiegen sie bis zu 6150 Fuß und damit fast bis zur Gipfelhöhe des Berges, als ein furchtbarer Sturm über ihnen losbrach. Sogleich wurde das Zelt aufgeschlagen und eine Höhlung in den festen Schnee, der sich wie Salz abstach, gegraben, dann krochen sie in ihren Reisesack und fielen, nachdem sie ihr Nachtessen verzehrt hatten, in Schlaf. Als sie gegen den Mittag des nächsten Tages erwachten, fanden sie sich mehrere Fuß tief eingeschneit, es gelang ihnen indeß bald, sich frei zu machen, und als der Himmel sich etwas aufklärte, so gewahrten sie gegen Norden die willkommenen Gestalten dreier hoher und dunkler Berge, woraus sie entnehmen konnten, daß sie auf der Spitze des Jökull angekommen waren und nun bald abwärts steigen würden. Das gute Wetter dauerte indeß leider nicht lange, neue Stürme mit heftigem Schneefall folgten und hielten sie einen weiteren Tag fest, während ihnen, um die Bedenklichkeit ihrer Lage noch zu steigern, ihre Vorräthe nur noch für 8 Tage zureichten. Am Morgen des dritten Tages besserte sich das Wetter ein wenig, der Schnee war gefroren und sie konnten von der Stelle. Nach einem

Digitized by Google

tüchtigen Mahle, welches durch einen Grog gewürzt war, der in Ermangelung des ausgegangenen Whisky mit Methylalkohol zubereitet worden war und natürlicherweise einen abscheulichen Geschmack hatte, machten sie sich auf den Weg. Jetzt hatten sie Frost genug; Mr. Watts zog über seine Mocassins ein Paar Angelstrümpfe, die durch den Frost hart wie Eisen geworden waren; unglücklicherweise befand sich in einem derselben ein Stückchen Schnee, was Herrn Watts einen erfrorenen Fuß einbrachte. Ihr Kurs war NNO. wärts, ein durchbohrender Wind in ihrem Rücken. Das Ziehen der Schlitten hatte auch keine Schwierigkeiten mehr; viel näher lag die Gefahr, daß sie wider ihren Willen den steilen Abhang hinabgleiten möchten. Letzterer wurde schließlich so abschüssig, daß sie ihren Kurs ganz nach Norden wenden mußten, und selbst dann konnten sie nur mit großer Mühe und Gefahr in das Thal hinab gelangen und in dem langersehnten nördlichen Theile von Island ihr Zelt aufschlagen.

Um diese Zeit machte Mr. Watts die schmerzliche Wahrnehmung, daß sein linker Fuß oder, um noch genauer zu sein, die linke große Zehe erfroren war. Es dauerte Tage, ehe er sich von dem Frostschmerz losmachen konnte; doch was lag ihm daran? hatte er doch, als Erster, den Vatna Jökull erstiegen, war über denselben hinweggeschritten und auf der nördlichen Seite hinabgestiegen. Wer konnte nach einer solchen Leistung noch an eine erforene Zehe denken! Ihr Kurs hatte sie an den Fuß des Kistefell's gebracht, eines Berges, der sich über einer schauerlichen Wüstenei erhebt, inmitten einer Scene der äußersten Verödung. Mr. Watts und seine Genossen hatten noch reichliche 60 Meilen zu marschiren, ehe sie hoffen konnten, die ersten menschlichen Wohnungen zu erreichen, und manchen strammen Marsch in Aussicht, bevor sie neue Vorräthe aufzunehmen im Stande waren. Sie verfolgten nun wieder völlig nördlichen Kurs, dem Laufe eines Jökull-Flusses entlang, um Grimstadir zu erreichen. Als sie noch etwa 45 Meilen von diesem Hof entfernt waren, hielten sie Ueberschau über ihre Vorräthe und fanden, daß dieselben aus ½ Pfd. Chokolade und Milch, etwa 1 Pfd. Brod, ½ Pfd. Butter und 3 Quadratzoll Tafelbouillon bestanden — ziemlich schmale Kost für 6 Leute, die noch 45 Meilen (gering gerechnet) des denkbar schlechtesten Weges vor sich hatten. Wir wissen wirklich nicht, was aus den Reisenden hätte werden sollen, wenn sie nicht auf etwas Angelica gestoßen wären, die ihnen köstlich geschmeckt hat. Weiter und weiter mühten sie sich, bis sie endlich um Mitternacht Grimstader erblickten und gegen 5 Uhr früh auch erreichten zum großen Erstaunen der Einwohner, welche an die Ankunft von 6 Leuten zu dieser Stunde und zu Fuß nicht gedacht hatten. Denn bekanntlich reitet in Island Jedermann, ausgenommen, wenn man Jökull ersteigt, was indeß die weisen Bauern hierzulande nie aus eigenem Antriebe thun. Der Hof war gut, wie andere Island-Reisende schon gefunden haben, der Bonde oder Verwalter war wohlhabend und gastfrei; die ganze Hofeinwohnerschaft strömte heraus, um die Männer zu betrachten, welche den Vatna Jökull überstiegen hatten; was diesen jedoch fehlte, war weniger Bewunderung, als eine tüchtige Mahlzeit und eine ordentliche Nachtruhe. Beides fanden sie. Was für eine ruhmwürdige Erfindung, sagt Mr. Watts, ist doch ein Bett! Was für ein ausgezeichneter Einfall des Mannes, der zuerst auf den Gedanken kam, sich seiner Kleider zu entledigen, ehe er sich niederlegte! Welche Schwelgerei ist ein Eimer heißen Wassers, Seife, Schwamm, Handtuch, reine Bettlaken, eine Eiderdaunendecke, etwas Talg für meine arme Nase und Schlaf! Kein Wunder, daß er diese erste Nacht bis in den Mittag des nächsten Tages hinein schlief,

Digitized by Google

um welche Zeit ihn die Tochter des Bonden mit einem echt isländischen Frühstück, aus Kaffee und Pfannkuchen bestehend, erweckte und sein Mittagbrod mit Lammsbraten, der lange vorher schon mit seinem angenehmen Duft die Nase des Reisenden begrüßte, bestellen konnte.

Wir sagten, daß es eine bedeutsame That sei, welche Mr. Watts ausgeführt hat. Er hatte den nördlichen Theil Islands auf einem Wege erreicht, der bisher noch von keinem Menschen betreten war, und denselben von Nupstadr im Süden bis nach Grimstadir im Norden, eine Entfernung von etwa 270 englischen oder 55 deutschen Meilen, in 16 Tagen zurückgelegt, von denen 12 in der Region ewigen Schnees zugebracht werden mußten. Es thut uns wohl, wahrzunehmen, daß Mr. Watts im Gegensatz zu manchen anderen Reisenden, die zum Dank für den erhaltenen Beistand die Isländer nachträglich mit Schmähungen überhäuften, sowohl den Muth, wie die Ausdauer und Dienstwilligkeit seiner isländischen Begleiter lobend erwähnt. »Ohne sie würde ich den Vatna Jökull niemals überstiegen haben«, sagte er, und wir können hier hinzufügen, ohne ihn würden sie niemals daran gedacht haben, ihn zu übersteigen. Neben dem Interesse, welches das Unternehmen des Herrn Watts, als reine Touristenleistung aufgefaßt, gewährt, ist dasselbe auch für die Wissenschaft von großer Bedeutung. Vor seiner Besteigung des Vatna Jökull war buchstäblich Nichts über seine Oberflächen und geognostischen Verhältnisse bekannt. Er hat über dieselben Bemerkungen und Erklärungen in sein Werk aufgenommen und dabei die Höhe der ganzen Gebirgsmasse auf 6150 Fuß (engl. = 1874,74 Meter) festgesetzt. Auch nach einer anderen Seite hin sind seine Wahrnehmungen höchst werthvoll. Er hat über allen Schatten des Zweifels hinaus bewiesen, was längst vermuthet wurde, daß nämlich die großen Gletscher und Schneefelder von Island sich reißend schnell ausdehnen und über den Rest des Landes verbreiten. Als er den Vatna Jökull auf der Nordseite hinabstieg, fand er die Oberfläche des Landes, wie sie in der ausgezeichneten Karte von Island aus dem Jahre 1844 dargestellt ist, gänzlich verändert; große Ströme waren durch Eisfelder abgelenkt und zugedämmt, Pfade, über die noch vor 40 Jahren Reisende reiten konnten, tief unter Gletschern vergraben, und gewaltige Gletscher und Eismassen im Herabsinken nach den ebeneren Gegenden begriffen. Während somit das Eis auf der Nordseite nach dem Inneren vordringt, machen auch die Gletscher, welche die Küste auf der Südseite überhängen, sichtbare Fortschritte und drohen, die Isländer von der einzigen Route abzuschneiden, auf welcher sie ihre Produkte nach den benachbarten Hafenplätzen bringen können. Wir haben zwar lange gewußt, daß Island hinsichtlich der Ausdehnung des Eises jetzt viel mehr ein Eisland ist, als vor einigen Jahrhunderten, aber die Forschungen des Mr. Watts beweisen, daß dieses Vordringen der Eismassen von den Jökulls nicht allein nicht zum Stillstand gekommen ist, sondern im Gegentheil schneller denn je fortschreitet.

Nach den Abentheuern auf dem Vatna Jökull liest sich der Ueberrest des Werkes ziemlich zahm; doch enthält auch dieser zweite Abschnitt des Buches hochinteressante Mittheilungen, wie der Leser erwarten kann, wenn er sich erinnert, daß Island noch einen schlimmeren Feind hat, als das Eis, das Feuer nämlich, — schlimmer, weil das Eis dem Kulturlande fern liegt und nur allmählich fortschreitet, während das unterirdische Feuer, welches Island verwüstet, überall zugleich ist, jetzt in einem fernen Jökull, jetzt in einem fruchtbaren, von Schafheerden reich belebten Bezirk des Landes. Beim Herabsteigen von dem Vatna Jökull und der Moränen, welche seine

Digitized by Google

Gletscher umsäumen, kam Mr. Watts auch durch den Distrikt, der im Winter und Frühjahr von 1875 durch vulkanische Ausbrüche heimgesucht worden war, wobei 7 blühende Höfe vollständig zu Grunde gingen und weite Strecken mit schwarzer sandiger Asche und grauem Bimsstein überschüttet wurden. Weiterhin, in der Nähe von Myvatn, traf er auf einen 12 engl. Meilen langen und 3 bis 4 Fuß breiten Spalt, aus welchem sich Lava ergossen hatte, und aus welchem noch beständig Rauch und Feuer hervorbrachen. Der Bericht über diese vulkanischen Erscheinungen ist zwar kurz, aber äußerst lebhaft geschrieben und viel lesenswerther, als manches lange Buch. Indem wir von dem interessanten Werke des Herrn Watts Abschied nehmen, wollen wir daran erinnern, daß Island in dem westlichen Snaefell mit seinen zweifachen Gipfeln ein anderes jungfräuliches Forschungsgebiet besitzt, welchem wir einen ebenso kühnen und geschickten Entdecker wünschen, als dem Vatna Jökull.

II. Kleine Mittheilungen.

Die Batteriesäle der Pariser Centralstation. Einem Artikel der Revista de Telégraphos, welcher die Nothwendigkeit einer äußerst sorgfältigen Abwartung der Batterieen bespricht, entnehmen wir folgende Schilderung, die ein spanischer Telegraphenbeamter von den Batteriesälen der Pariser Centralstation entwirft. Er sagt:

»Unter den Gegenständen, womit ich mich hier beschäftigt habe, waren es besonders die Batterieen, die meine Aufmerksamkeit in hohem Maße in Anspruch nahmen. Dieser so wesentliche Zweig des telegraphischen Betriebes, auf den man vielleicht noch höheren Werth legen darf, als auf einen guten Zustand der Linien, ist hier seiner Wichtigkeit entsprechend berücksichtigt worden, und ich übertreibe nicht, wenn ich behaupte, daß die Batterieen besser untergebracht sind, als die Apparate. Sie nehmen in dem unteren Stockwerk des Gebäudes der General-Direction drei gewaltige Säle ein, welche bei Tage durch eine Reihe etagenhoher, nach dem Hofe gelegener Krystallglasfenster, bei Nacht durch zahlreiche Glasflammen vorzüglich erleuchtet sind. Von den vorhandenen, mehr als siebentausend Elementen sind die überwiegend meisten Callaud'sche größerer Form, die gleicherweise zu Orts- und zu Linien-Batterieen verwendet werden; doch ist auch die kleinere Form vertreten. Ferner sind auch Daniell'sche und einige wenige Marié-Davy'sche Elemente im Gebrauch. Sämmtliche Elemente stehen auf Tischen von einem Meter Breite, welche an den Wänden und inmitten der Säle mit mindestens je einem Meter Zwischenraum (behufs des ungehinderten Durchgangs der Beamten) aufgestellt sind.

Mit der Unterhaltung u. s. w. der Batterieen sind beauftragt ein Vorsteher, sowie verschiedene Beamte und Unterbeamte. Der Eintritt in die Batteriesäle ist nur gegen Vorzeigung einer schriftlichen Erlaubniß der Oberbehörde gestattet. Es sind darin eine kleine Station, welche mit der Centrale verbunden ist, und alle zur Messung der Stromstärken, des Zustandes der Linien u. s. w. erforderlichen Apparate aufgestellt. Außerdem befinden sich daselbst Oefen zur Erzielung einer möglichst gleichmäßigen Temperatur — gewiß der äußerste Grad, bis wohin man die Sorgfalt treiben kann. Die Elemente stehen in Rahmen, unter denen die Tischplatte behufs ihrer Reinigung hinweggezogen werden kann, ohne daß die Gläser erschüttert

Digitized by Google

werden. Die Tischplatten selbst sind mit einer isolirenden Masse überzogen. Die von den Batterieen ausgehenden, mit Guttapercha überzogenen Zuleitungsdrähte tragen Namen und Nummer, welche an einem jeden mehrmals an verschiedenen Punkten seiner Führung angebracht sind.«

Die Revista fügt dem hinzu:

»Unsere Batterieräume bieten selbst auf den bedeutendsten Stationen nichts dem Aehnliches; doch ist nicht zu bezweifeln, daß bei ein wenig mehr Eifer sich Gleiches würde erreichen lassen. Wir haben einen der Obhut besonderer Beamten anvertrauten Batterieraum gesehen, der das gerade Gegentheil der Pariser Säle ist, und wir wünschten, daß hier Abhülfe geschaffen würde.«

In einer anderen Nummer derselben Zeitschrift finden sich einige Angaben über die Räume, welche den Batterieen in den Centralstationen in London und in New-York (Western Union Company) zugewiesen sind.

»Die Batterieen — schreibt der Berichterstatter der Revista — welche für die Telegraphie dasselbe sind, was die Kessel für die Dampfmaschinen, sind bei großen Stationen nicht leicht unterzubringen, da sie in Folge ihrer eigenthümlichen Einrichtung, sowie der beständigen Ueberwachung und der sonstigen Behandlung, welche sie verlangen, weder im Apparatsaal selbst, noch sehr entfernt von demselben aufgestellt werden dürfen. In letzterer Hinsicht ist die Station in New-York gegenüber dem Londoner Amt bedeutend im Vortheil, da sich dort die Batterieen in einem Saale dicht unter den Apparaträumen befinden, während sie von diesen in London durch verschiedene Säle getrennt sind; jedoch ist der Unterschied bezüglich der Größe der beiderseitigen Batterieräume ähnlich, wie betreffs der Apparatsäle. In New-York vermögen dieselben 17,000 Elemente aufzunehmen, während in Wirklichkeit deren nicht mehr als 7000 in Thätigkeit sind; in dem geräumigen Londoner Saal können 50,000 Elemente bequem stehen, während die Zahl der jetzt gebrauchten 23,000 nicht übersteigt. Nicht weniger als 2000 Regale dienen zu deren Aufnahme und eine wahre Unzahl von Drähten führt die treibende Kraft den in den darüber liegenden Sälen befindlichen 450 Apparaten zu, deren Bedürfnisse ebenso zahlreich, als verschieden und nie zu befriedigen sind. 260 Meilen (engl.) isolirten Kupferdrahtes sind unter dem Stationsgebäude verlegt, um die Verbindung mit den Batterieen und zwischen den verschiedenen Apparatsälen herzustellen.«

Die Verkehrsverhältnisse von Neu-Südwales. Die Bevölkerung der Kolonie betrug am 31. Dezember 1875 606,652 Köpfe; eine Zunahme von 3,83 pCt. gegen das Vorjahr, worin die während des Jahres stattgefundenen Einwanderungen, welche sich auf 30,967 Köpfe belaufen, eingeschlossen sind.

Die Eisenbahnen der Kolonie sind in stetiger Zunahme begriffen; 437 engl. Meilen waren Ende des Jahres 1875 dem Betriebe übergeben. Die Zahl der Passagiere betrug 1,908,405; die Einnahme für Personenbeförderung 200,601 Pfd. Sterl. Auch der Güterverkehr wird mit jedem Jahre von größerer Bedeutung; im Jahre 1875 wurden 1,174,559 Tonnen Waaren befördert und dafür 408,706 Pfd. Sterl. Einnahme erzielt. Die Gesammteinnahmen der Bahnen beliefen sich im Jahre 1875 auf 614,647 Pfd. Sterl.; die Betriebskosten auf 296,174 Pfd. Sterl., so daß eine Netto-Einnahme von 318,473 Pfd. Sterl. verblieb.

Digitized by Google

Die Zahl der Telegraphenstationen betrug 136. Es wurden innerhalb des Jahres 1875 719,745 Depeschen befördert und dafür 69,193 Pfd. Sterl. eingenommen. Die im Betriebe befindliche Drahtleitung erstreckt sich über 8012 engl. Meilen, deren Einrichtung dem Staate 253,391 Pfd. Sterl. kostete.

Eine ganz außerordentliche Zunahme erfuhren die Geschäfte der Postämter der Kolonie, deren Zahl sich auf 752 vermehrte und deren Beamtenzahl 967 erreicht hat.

Der Verkehr mit Europa, Ostindien und Amerika ist im Jahre 1875 wesentlich gestiegen, was seinen Grund hat in der Errichtung dreier verschiedener Postlinien, welche ihre Schiffe allmonatlich von Sidney abgehen lassen. Die verschiedenen Routen sind: die der Peninsular und Oriental Company von Sidney via Melbourne nach Point de Galle, die der Pacific Mail Steam Ship Company von Sidney via Neuseeland und Fidschi-Inseln nach San Francisco, und endlich die der Eastern and Australian Mail Steam Ship Company von Sidney via Brisbane nach Singapore. Die beiden letzteren Gesellschaften hatten im Anfang ihres Bestehens mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, indem die Beschiffung der zu passirenden Theile des Ozeans eine äußerst mühsame ist; doch sind diese Schwierigkeiten nun glücklich überwunden. Unabhängig von den genannten Postdampfschiffsverbindungen besteht eine Route via Kap der guten Hoffnung nach und von London; große Dampfer versehen diesen Dienst, welcher besonders für Passagiere sehr günstig ist, und mittelst dessen die Reise von London nach Sidney in 44 bis 50 Tagen und die Hinreise in 55 bis 60 Tagen zurückgelegt wird.

Ein für die Kolonie wichtiges Ereigniß war die Verbindung mit Neuseeland durch ein unterseeisches Telegraphenkabel, dessen Dienstleistung für beide Kolonien von überaus großem Nutzen ist. So eben (Ende 1876) tagt hier eine Sitzung, bestehend aus Delegirten sämmtlicher australischen Kolonien, welche die Frage der Legung eines zweiten Kabels nach Europa erörtert, welches hoffentlich zu Stande kommen wird, da die Störung, welche beinahe acht Monate lang durch den Bruch des bisherigen einzigen Kabels hervorgerufen wurde, eine sehr fühlbare war.

Die Ein- und Ausfuhr hat sich gegen 1874 gesteigert; der Gesammtwerth der

Einfuhr über See betrug	13,490,200	Pfd. Sterl.,
der Gesammtwerth der Ausfuhr über See betrug	13,671,580	» »
die Ausfuhr überstieg daher die Einfuhr um	181,380	Pfd. Sterl.

Die von hier nach England abgegangenen Dampf- und Segelschiffe luden vorzüglich Wolle, Zinn, Kupfer, präservirtes Fleisch und Talg; nach San Francisco und China wurden meist Kohlen verschifft.

Die von Deutschland über England importirten Manufakturwaaren beschränkten sich hauptsächlich auf Galanterie- und Glaswaaren. Ein direkter Verkehr mit Deutschland ist bis jetzt noch nicht zu Stande gekommen; sollte es aber gelingen, die hiesigen Schafzüchter zu bewegen, ihre Wolle nach Berlin zu den Versteigerungen zu senden, so wäre hier gute Gelegenheit für deutsche Schiffseigenthümer, sich an diesem Unternehmen zu betheiligen.

Der Verkehr zwischen Sidney und den Südsee-Inseln, besonders auch mit Fidschi, ist ein äußerst reger und steigender, besonders da Sidney gewissermaßen als Stapelplatz für die von dort kommenden Produkte angesehen wird, und da die meisten Ankäufe für Fidschi in Sidney gemacht werden. Der Vertrag zwischen

Digitized by Google

Deutschland und dem König der Tonga-Gruppe wird viel dazu beitragen, diese Inseln auf einen festen Fuß zu stellen, was Vermehrung der Handelsbeziehungen zur Folge haben wird.

23 deutsche Fahrzeuge von zusammen 9291 Tonnen Gehalt sind während des Jahres 1875 in den Häfen der Kolonie eingelaufen; 12 davon brachten Waarenladungen, 11 kamen in Ballast nach Port Jackson (Sidney) und Newcastle. Die meisten derselben kamen von China und den Südsee-Inseln.

Die gleiche Zahl deutscher Schiffe von zusammen 9145 Tonnen Gehalt sind während des bes. Jahres von hier ausgelaufen, die Mehrzahl mit Steinkohle von Newcastle nach asiatischen Häfen.

(Auszug aus dem Preuß. Handels-Archiv 35.)

Die älteste deutsche Lebensversicherungsanstalt. Unter den deutschen Versicherungsanstalten, mit welchen die Postverwaltung Mitte der sechziger Jahre in Verbindung trat, um durch Herbeiführung besonderer Erleichterungen in der Prämienzahlung ꝛc. dem heilsamen Mittel der Lebensversicherung unter ihren Angehörigen möglichst Verbreitung zu verschaffen, war eine der ersten die Lebensversicherungsbank für Deutschland in Gotha.

Im Jahre 1827 durch den Gothaer Kaufmann E. W. Arnoldi ins Leben gerufen, feierte diese älteste deutsche Lebensversicherungsanstalt vor Kurzem ihr fünfzigjähriges Bestehen. Eine aus diesem Anlasse von dem Bankdirector Herrn Dr. Emminghaus unter Mitwirkung mehrerer Bankbeamter herausgegebene *Geschichte* der Anstalt schildert in klaren Zügen die Anfänge und Entwickelung des auf der Grundlage gesunder sozialer Selbsthülfe errichteten Instituts und liefert damit zugleich einen wichtigen Beitrag zur Kenntniß des deutschen Kulturlebens.

Die 412 Seiten starke Schrift beginnt mit einer kurzen Darstellung der politischen und gesellschaftlichen Zustände in Deutschland während der zwanziger Jahre. Hieran reiht sich die nähere Ausführung, wie durch die erfolgreiche Wirksamkeit der gleichfalls in Gotha errichteten Feuerversicherungsbank für Deutschland der erste Gedanke zur Begründung einer ähnlichen Anstalt für die Lebensversicherung nahe gelegt und wie dieser Gedanke durch Arnoldi zuerst zu dem vollständigen Plane einer auf Gegenseitigkeit beruhenden Lebensversicherungsbank verarbeitet wurde. Die weiteren Kapitel behandeln die Geschichte dieses Planes bis zur Errichtung und Genehmigung der ersten Verfassung (Juli 1827—Januar 1828), die Arbeiten während des Jahres 1828 und die Eröffnung des Betriebes am 1. Januar 1829, die Fortbildung der Bankverfassung, Bankgebiet und Agenturnetz, Geschäftsentwickelung bis zum Beginne des Jahres 1877, Beiträge zur Lebensversicherungsliteratur und unmittelbare Bestrebungen zur Förderung des deutschen Lebensversicherungswesens. Als Anhang sind beigefügt: ein Abdruck des Manuskripts des ersten Planes, die Verfassung vom Jahre 1828, eine Sterblichkeitstabelle der Bank, eine Schilderung der Entstehung und Entwickelung der übrigen deutschen Lebensversicherungsanstalten, Biographisches und Personalstatistik des Bankbüreaus.

Sprachliches. Der auf dem Gebiete der Sprachforschung rühmlichst bekannte Professor Dr. August Lehmann in Danzig hat in seinem neuesten Werke »Sprachliche Sünden der Gegenwart« (Braunschweig 1877, Verlag von Friedr. Werden) einige

Digitized by Google

der hervorragendsten Irrthümer, welche sich in die deutsche Schriftsprache eingeschlichen haben und zur Gewohnheit geworden sind, ans Tageslicht gezogen und weitere grammatische Untersuchungen in systematischer Ordnung hieran angeknüpft. Das Archiv für Post- und Telegraphie behält sich vor, auf Grund des obigen verdienstvollen Werkes die auch im amtlichen Schriftwechsel nicht selten vorkommenden sprachlichen Unrichtigkeiten in einer Reihe von Besprechungen näher zu beleuchten.

Zunächst soll auf den leider jetzt ganz satzläufig und schriftgemein gewordenen Fehler aufmerksam gemacht werden, welcher darin besteht, daß bei zwei durch »und« verbundenen Hauptsätzen mit verschiedenen Subjekten das Verbum finitum des zweiten Satzes die erste Stelle erhält, also unmittelbar hinter das verbindende »und« gestellt wird.

Man liest z. B. nicht selten Satzbildungen, wie:

»Die Versammlung mußte gestern auseinander gehen, und wurde die Resolution erst heute zum Vortrage gebracht.«

»Er lud seine Freunde zu sich ein und folgte ich sehr gerne seiner Einladung.«

Dr. A. Lehmann bemerkt hierzu sehr richtig: »Ein jeder, dem das Stellungsgesetz bekannt ist, erkennt sofort die fürs Neuhochdeutsche große Fehlerhaftigkeit. Es muß heißen:

und es wurde die Resolution erst heute —
oder: und die Resolution wurde ꝛc. —
Ferner: und ich folgte sehr gerne — —
oder: und sehr gerne folgte ich ꝛc.

Die Ursache der genannten Fehlerhaftigkeit im Allgemeinen haben wir im Wesen und Charakter der Konjunktion Und zu suchen, welche in ihrer verbindenden Kraft so gerne Gleichartiges zusammenzieht, aber das Gesetz der grammatischen Zusammenziehung von Sätzen sehr oft übersieht.

Nach dem Prinzip der Zusammenziehung von Sätzen ist nicht bloß darauf zu achten, daß die zusammenzuziehenden Sätze durchaus auch grammatisch koordinirt seien, sondern auch, daß sie ein oder mehrere Satzglieder miteinander gemein haben. Diese müssen dann nur einmal und zwar meistens ganz am Anfange des ersten Hauptsatzes stehen, so daß das Verbum des zweiten Hauptsatzes hinter Und nur scheinbar die erste Stelle einnimmt, während es aus dem ersten Hauptsatz das beiden gemeinschaftlich Zugehörige vor sich zu ergänzen hat, z. B.:

Auf dieser Reise lernte ich ihn kennen und (auf dieser Reise) schlossen wir Freundschaft.

Der Geschmack an Zusammenziehungen und die Sucht nach ihnen, insbesondere unserer Muttersprache eingepflanzt, aber auch den übrigen gebildeten Sprachen eigen, hat nun in der verbindenden Kraft des Und eine Vorkämpferin gefunden, welche die Bahn zu unrichtigen Zusammenziehungen weit öffnet und den Strom der Fehlerhaftigkeit in die Rede hineinbrausen läßt.

Ueber eine rasche Sühne für die Beraubung eines Postwagens bringt die Berliner Börsenzeitung, der die Vertretung der Glaubwürdigkeit ihrer Mittheilung überlassen werden mag, folgende Notiz:

»In California geht Alles rasch. Kürzlich ward auf dem Wege von San Juan Nevada der Postwagen um 5 Uhr Morgens um Dreitausend Dollars be-

Digitized by Google

raubt; um 7 Uhr ward eine Belohnung auf die Entdeckung der Thäter gesetzt; um zwölf Uhr waren dieselben ermittelt; um zwei Uhr Nachmittags war das ganze Geld wieder zur Stelle geschafft; um fünf Uhr wurden die Räuber erschossen und um sechs Uhr wurden sie begraben.«

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 21. September 1877. Nr. 38.

An unsere Leser. — Beziehungen zwischen Post und Eisenbahnen in Nordamerika. — Telephonische Erfindungen. — Reglement, betreffend die Prüfung der mittleren und niederen Staats-Eisenbahnbeamten. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Eingesandt. — Kleine Mittheilungen. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Literatur und Presse. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **Gäa. Natur und Leben.** Herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. 13. Jahrgang. 1877. 9. Heft.

Tait's Vorlesungen über neuere Fortschritte der Physik. — Veränderungen auf der Mondoberfläche. — Ueber den Diamanten. — Ueber das Leuchten des Fleisches gestorbener Thiere. — Ueber die Anforderungen, welche an ein häuslichen Zwecken bestimmtes Wasser zu stellen sind. — Die Erblichkeit, ihre Gesetze und Ursachen. — Astronomischer Kalender für den Monat Dezember 1877. — Neue naturwissenschaftliche Beobachtungen und Entdeckungen. — Vermischte Nachrichten. — Literatur.

3) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** 1877. Nr. 37.

Deutschland und das Ausland: Karl Hillebrand's Geschichte Frankreichs. — Schweiz: General Dufour, der Sonderbundkrieg und der Streit von 1856. II. (Schluß.) Dufour's Schriften über den Sonderbundkrieg und über die Vorgänge von 1856. — England: Thomas de Quincey. — Frankreich: Ferdinand von Lesseps, Briefe, Tagebücher und Urkunden zur Geschichte des Suezkanals. — Rußland: P. A. Sokolowsky's Geschichte der Agrarkommunen im Norden Rußlands. II. (Schluß.) — Kleine Rundschau: Thürheim; die letzte Blume der Wallonen. — Wackernagel, Ursprung des Brahmanismus. — Heinrich Rückert's Leben und Schriften. — Schmitz, Encyklopädie. — Neuigkeiten der ausländischen Literatur.

4) **The telegraphic Journal and electrical review.** September 1. No. 110.

Electrical science at the British Association. — An improved double current Rey. — India rubber considered in reference to its application to telegraphy (continued). — Mowbray's »Powder-Keg« blasting battery. — Electricity in War. — Theiler's patent relay. — Review.

5) **Journal of the Telegraph.** New-York. 1877. No. 16.

The female telegraphists at the London office. — The earth not a reservoir of electricity. Incorrectness and absurdity of the fluid theory. — Professor Morse the first reader by sound. — Importance of more thorough education of telegraph operators. — Increase of telegraph business. — Varley's telephone. — Telegraphic current meter. — Improved electromagnet. — The electric light in warfare. — Optical impression by a flash of lightning.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 19. Berlin, Oktober. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 76. Der Kaiserbesuch im Posthause zu Frankfurt am Main. — 77. Aus dem Bereiche der englischen Post. — 78. Die Personalverhältnisse in der spanischen Telegraphenverwaltung. — 79. Das Postgebäude in Trier. — 80. Bildliche Darstellungen zur Verkehrsgeschichte des sechszehnten Jahrhunderts. — 81. Das Aequatorial-See- und Flußgebiet von Inner-Afrika. (Erster Artikel.)

II. Kleine Mittheilungen: Die Londoner Telegraphen-Konferenz. — Der Worttarif in Bayern. — Unterirdische Telegraphenleitungen in England. — Austaxirung englischer Straßen ꝛc.-Namen in Telegrammen. — Sprachliches. — Ein achtzigjähriger Landbriefträger. — Briefwechsel zwischen Lourenço de Gusmão und Isabella von Braunschweig. — Die norwegische Expedition zur Vornahme von Tiefseeforschungen. — Die Reise um die Welt.

III. Literatur des Verkehrswesens: Die telegraphische Literatur der Gegenwart. — L. Weidenbach, Compendium der elektrischen Telegraphie.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

76. Der Kaiserbesuch im Posthause zu Frankfurt am Main.

Am 18. Oktober d. J. ist dem bei Uebernahme des Fürstlich Thurn und Taxisschen Postwesens miterworbenen Hauptpostgebäude in Frankfurt am Main die hohe Ehre widerfahren, daß Seine Majestät der Kaiser und König in den für Allerhöchstdenselben bestimmten Räumen daselbst zum ersten Male auf einige Tage Sein Hoflager aufgeschlagen hat.

Aus diesem Anlasse ist im General-Postamt ein Gedenkblatt zusammengestellt worden, welches in kurzen Zügen die Entwickelung des Preußischen und Deutschen Postwesens unter den Herrschern des Brandenburgisch-Preußischen Hauses veranschaulicht.

Wir lassen den Inhalt des Blattes, das Seiner Majestät Namens des Herrn General-Postmeisters durch den Kaiserlichen Ober-Postdirektor, Herrn Geheimen Postrath Heldberg überreicht worden ist, nachstehend folgen:

Digitized by Google

Zum 18. Oktober 1877.

Kurfürst Friedrich Wilhelm der Große.

Begründer des Kurbrandenburg-Preußischen Postwesens. Einrichtung des ersten Haupt-Postkurses von Memel bis Cleve (1646). Kräftige Zurückweisung der Uebergriffe des Hauses Taxis.

Ueberschuß 1688: 40,758 Thlr. Postgebiet: 113,231 Quadratkilom.

König Friedrich I.

Ausdehnung der Postanlagen im Innern und zum Anschluß an die Nachbarländer. Preußische Postämter in Hamburg und Bremen. Errichtung des General-Erb-Postmeisteramts. Erste Allgemeine Postordnung (1712).

Ueberschuß 1713? 137,450 Thlr. Postgebiet: 114,975 Quadratkilom.

König Friedrich Wilhelm I.

Postanlagen in Ostpreußen und Vorpommern. Anschlüsse nach Rußland, Mecklenburg und Lübeck. Vermehrung der Postverbindungen im Innern, Ausdehnung der Postkurse.

Ueberschuß 1740: 220,000 Thlr. Postgebiet: 121,500 Quadratkilom.

König Friedrich II., der Große.

Postanlagen in Schlesien, Ostfriesland, Westpreußen, dem Netzedistrikt und der Grafschaft Mansfeld. Hebung des Postwesens im Innern. — *Feldpost*einrichtungen während des siebenjährigen Krieges. Allgemeine Postordnung von 1782, im Anschluß an die Friedericianische Gesetzgebung.

Ueberschuß 1786: 600,000 Thlr. Postgebiet: 199,120 Quadratkilom.

König Friedrich Wilhelm II.

Ausdehnung der Preußischen Posten auf die Polnischen Gebietstheile. Vermehrung der Postanstalten.

Ueberschuß 1797: 922,445 Thlr. Postgebiet: 312,300 Quadratkilom.

König Friedrich Wilhelm III.

Aufhebung der Taxis'schen Posten in den Entschädigungsländern (1803). Regelung der Postverhältnisse in den neuerworbenen Provinzen (1815). Einführung der Schnellposten (1821). Erbauung der ersten Postdampfschiffe (1821).

Ueberschuß 1840: 1,560,630 Thlr. Postgebiet: 284,737 Quadratkilom.

König Friedrich Wilhelm IV.

Einführung der Eisenbahn-Posten (1847).

Begründung der Preußischen Staats-Telegraphie (1849).

Errichtung des Deutsch-Oesterreichischen Postvereins (1850). Neue Verwaltungs-Organisation des Postwesens durch Errichtung der Ober-Postdirectionen (1850). Preußisches Postgesetz vom 5. Juni 1852.

Zahl der Postanstalten: 1723. Personal: 14,356 Köpfe.

Ueberschuß: 921,621 Thlr. Postgebiet: 285,131 Quadratkilom.

Zahl der Telegraphen-Anstalten: 120.

Digitized by Google

Wilhelm, Deutscher Kaiser, König von Preußen.

Einführung der Preußischen Posten in den Elbherzogthümern und in Hannover (1866). Beseitigung der Dänischen und Schwedischen Postämter in den Hansestädten.

Aufhebung des Fürstlich Thurn und Taxis'schen Postwesens, nachdem solches dreihundert funfzig Jahre lang in Deutschland bestanden. Dessen gesammter Grundbesitz geht am 1. Juli 1867 in das Eigenthum des Preußischen Staates über. — Das mit übernommene General-Postamtsgebäude in Frankfurt am Main war seit dem Jahre 1650 Gasthof: »das große rothe Haus« genannt.

Errichtung des Postwesens des Norddeutschen Bundes; Einführung des einheitlichen Briefportos am 1. Januar 1868. Errichtung Preußischer Posten in Elsaß-Lothringen. Begründung der Deutschen Reichspost. Einheitliche Postgesetzgebung (1871). Feldpost und Feldtelegraph (1866 und 1870/71). Errichtung der Kaiser Wilhelmstiftung für die Angehörigen der Post und Telegraphie aus den Postüberschüssen der besetzten französischen Provinzen.

Welt-Postvereinsvertrag vom 9. Oktober 1874.

Vereinigung der Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung (1. Januar 1876). Einführung der unterirdischen Telegraphie und der Rohrpost.

Zahl der Postanstalten: 6786. Zahl der Telegraphenanstalten: 3116. Personal: 60,330 Köpfe. Ueberschuß: 8 Millionen Mark.

Reichs-Post- und Telegraphengebiet: 445,262 Quadratkilometer mit 35,823,465 Einwohnern.

Im Uebrigen entnehmen wir der Nationalzeitung über die Betheiligung der Post an den Feierlichkeiten zu Ehren der Anwesenheit Seiner Majestät in der alten Kaiserstadt am Main die nachstehende Mittheilung:

»Ein Musikkorps eröffnet den folgenden Zug der Post- und Telegraphen-, Eisenbahn- und Steuerbeamten, voran die Kaiserl. Posthalterei, ein Zug berittener Postillone in großem Wichs mit Federbusch, hirschledernen Hosen und Kanonen, sie alle auf Schimmeln, im Vorbeireiten eine Fanfare blasend und einer der stattlichen Schaar eine transparente Tafel mit der Inschrift tragend: »Die Post, sie freut sich königlich, daß sie den Kaiser hat bei sich.« Hut ab vor diesem Zuge; sein Chef, der Ober-Postdirector Heldberg, kommandirt den zweitgrößten Postbetrieb im Deutschen Reich.«

---

77. Aus dem Bereiche der englischen Post.

Von dem Königlich württembergischen Postamtsassistenten Herrn C. Eßlinger in Stuttgart, welcher mit Unterstützung aus der König Karl-Stiftung für Angehörige der württembergischen Postverwaltung eine Reise nach England zum Studium der dortigen Post- und Verkehrseinrichtungen ausgeführt hat, ist der Redaktion dieser Blätter eine Abschrift des Berichts über die Ergebnisse der Studienreise zur Verfügung gestellt worden.

Nachstehend theilen wir den Lesern die Beobachtungen mit, welche der genannte Herr Verfasser u. A. über zwei bei der englischen Postverwaltung eigenthümliche Erscheinungen: das Verhältniß der Post zu den Eisenbahnen, sowie die Haftpflicht der englischen Post und die Behandlung der Einschreibbriefe, gemacht hat, wobei in der ersteren Beziehung auf die im Deutschen Postarchiv Jahrgang

Digitized by Google

1875 Seite 298 ff. enthaltene Besprechung des Werkes von Professor G. Cohn über englische Eisenbahnpolitik verwiesen sein mag.

Das Verhältniß der Post zu den Eisenbahnen im Vereinigten Königreiche ist sehr wesentlich abweichend von den gegenseitigen Beziehungen beider Verkehrsanstalten auf dem Kontinente. Bei den Staatsbahnen auf dem europäischen Festlande liegt eine Gewähr für zum mindesten wohlwollende Behandlung schon in der Stellung des Eigenthümers, und bei den Privatbahnen sind, soweit nicht die Gesetzgebung einzelner Staaten, wie z. B. neuerdings diejenige des deutschen Reichs, allgemeine Grundlagen in dieser Beziehung geschaffen hat, in der Regel besondere Bestimmungen zu Gunsten der Post in die Konzessionsurkunde aufgenommen worden.

Anders liegt die Sache in dem Inselreiche. Dort verpflichtet das Gesetz die Bahnen lediglich dazu: die Posten überhaupt zu befördern und auf Verlangen der Verwaltung besondere Postzüge einzulegen.

Die durch gesetzliche Schranken nicht gebundenen Bahnen stellen dabei an die Post sehr hohe Forderungen. Im Jahre 1874 hat die britische Postverwaltung 650,000 Pfd. Sterl. für Eisenbahnbeförderung ausgegeben. Mehrfache Versuche, die Gesetzgebung zu ändern, sind gescheitert an den Interessen der Bahnen, die in den gesetzgebenden Körpern eine sehr wirksame Vertretung finden. Während zu Gunsten der Eisenbahnreisenden jeder Eisenbahn bestimmte Vorschriften rücksichtlich der Personengeldsätze gegeben werden, stellt das Gesetz in Beziehung auf die Post blos fest, daß die der Eisenbahn zu leistende Entschädigung »billig« (reasonable) sein solle.

Darüber aber, was eine billige Entschädigung sei, gehen die Ansichten der Betheiligten weit auseinander. Die Bahnen beklagen sich, daß sie aus dem Geschäfte der Postbeförderung gar keinen oder wenig Reinertrag ziehen. Die Post dagegen hält ihnen vor, daß nach Berechnung der hervorragendsten Fachleute, z. B. eines Peter Stephenson, die Beförderung eines Zuges auf die englische Meile der Bahn durchschnittlich 1 Sh. 3 Pce. Auslagen mache, während die Post für Benützung eines Theils des Zuges in sehr vielen Fällen 2 Sh. bis 4 Sh. 6 Pce. für die Meile bezahle. Als ein allerdings etwas krasses Beispiel führt die Post den Kurs zwischen Lancaster und Carlisle an. Zur Zeit der Eilwagen erhielt die Postkasse von den Unternehmern, an welche nach öffentlichem Bewerbeaufruf die Fahrten übergingen, etwa 200 Pfd. Sterl. jährlich, jetzt bezahlt sie 12000 Pfd. Sterl. jährlich für denselben Kurs auf der Eisenbahn. Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der für die Leistungen der Bahn zu bezahlenden Entschädigungen werden vor ein Schiedsgericht gebracht und dort, meistens zu Ungunsten der Post, erledigt.

Eine weitere sehr wichtige Schattenseite des Verhältnisses zwischen Post und Eisenbahn ist, daß die Post keine Handhabe hat, um die Bahn zur pünktlichen Erfüllung der von ihr einmal übernommenen Verpflichtungen anzuhalten. Die Bahnen überlasten die von der Post benützten Züge mit Personen und Güterwagen und in Folge hiervon werden die planmäßigen Fahrzeiten überschritten. Das von der Post angebotene Auskunftsmittel — ein gegenseitiges Konventionalstrafsystem einzuführen, so daß die Post eine bestimmte Summe zu entrichten hätte, wenn durch ihr Verschulden der Zug verspätet wird, die Eisenbahn im umgekehrten Falle — haben die Bahnen mit wenigen Ausnahmen in ihrem eigenen wohlverstandenen Interesse abgelehnt. Will die Post rasche und pünktliche Beförderung sich einiger-

Digitized by Google

maßen sichern, so muß sie die Einlegung besonderer Züge mit einer beschränkten Anzahl von Personen- und Güterwagen verlangen, hierfür aber natürlich große Geldopfer bringen. Als ich dem Manager (obersten Verwaltungsbeamten) einer von London ausgehenden bedeutenden Bahn die Verpflichtungen beschrieb, welche in Deutschland den Bahnen zu Gunsten der Post aufgelegt sind, nahm derselbe daraus Veranlassung, zu entgegnen, daß die englischen Bahnen vollständig unabhängig seien von der Regierung und von den verschiedenen Verwaltungen innerhalb der Regierung. Die Post betrachte er wie jeden andern Kunden auch, und wenn es ihm einmal nicht passend sein sollte, die Post zu befördern, so sei es immer noch eine Frage, ob man ihn zu deren Beförderung zwingen könne.

Ueber die Haftpflicht der englischen Post und die Behandlung der Einschreibbriefe sagt der Bericht:

Die britische Postverwaltung kennt keine Packetpost, also auch keine Geldbriefe und Werthpackete. Die Privatanstalten genießen in den Augen des Publikums nicht dasselbe Vertrauen, zudem sind sie langsamer und hinsichtlich der Beförderung leichter Gegenstände theurer als die Post. Das Postanweisungsverfahren ist ebenfalls bei einem irgend erheblichen Betrage ziemlich theuer und im Uebrigen für den Versender und den Empfänger nicht besonders bequem. Alles das hat zur Folge, daß kleinere Beträge in baarer Münze, größere in Papiergeld und Wechseln unter Einschreibung abgesandt werden. Kann nun die Postverwaltung eine Ersatzpflicht für die in den Briefen u. s. w. enthaltenen Beträge übernehmen? Will sie solche auf die volle Ersatzpflicht erstrecken, d. h. entschädigt sie den Berechtigten nach dem Werthe der Sendung, so muß sie eine nach dem Maßstabe ihrer Verantwortlichkeit sich abstufende Gebühr und damit Werthangabe, nach der Auffassung der britischen Postverwaltung sogar Inhaltsfeststellung vor der Absendung einführen. Das wäre aber gleichbedeutend mit Annahme von Packetposteinrichtungen, und solche Einrichtungen will die britische Postverwaltung grundsätzlich nicht. Sie könnte nun noch, gleich der deutschen Postverwaltung, einen bestimmten Satz feststellen, welchen sie ohne Rücksicht auf den Werth des verlorenen Gegenstandes zahlen würde. Die Feststellung einer solchen Konventionalstrafe scheint dem britischen Verkehrsleben vollständig fremd zu sein, dasselbe kennt nur entweder Unverantwortlichkeit oder vollen Schadenersatz. Allerdings wird ein Postbeamter, durch dessen Verschulden ein eingeschriebener Gegenstand verloren geht, von der Verwaltung zur Erstattung des Werths angehalten; unter Umständen ersetzt die britische Verwaltung selbst den durch den Verlust entstandenen Schaden, und dies namentlich dann, wenn der Werth des verlorenen Gegenstandes ein mäßiger ist und wenn die Vermögensverhältnisse des Eigenthümers bescheidene sind. Es wird aber hierdurch natürlich das rechtliche Verhältniß nicht berührt, da dem Publikum daraus ein Anspruch gegen die Postverwaltung nicht erwächst. Ich habe mehrere Male mit bedeutenderen Geschäftsleuten, bei denen ich eingeführt wurde, über die Ersatzfrage gesprochen. Dieselben haben mir erklärt, es sei ihnen lieber, wenn die Postverwaltung zu keinem bestimmten Ersatze für den Verlustfall verbunden sei. Denn — sagten sie — sei die Post zu einem natürlich immer niedrig bemessenen Grade verantwortlich, so halte sie sich mit Auszahlung der kleinen Geldsumme all ihrer Verpflichtungen entledigt, dagegen werde sie einen höheren Grad von Sorgfalt anwenden, um einem Verluste vorzubeugen oder den Gründen eines Verlustes auf die Spur zu kommen, wenn sie sich dem Versender gegenüber stets als Schuldnerin fühlen müsse.

Digitized by Google

Ich führe dieses Urtheil an als Beweis, von welchem Standpunkt aus das verkehrtreibende Publikum manchmal Posteinrichtungen betrachtet, und ferner noch deswegen, weil die thatsächlichen Verhältnisse dem oben angeführten Urtheile Recht zu geben scheinen. In der That behandelt die britische Postverwaltung — man mag sagen, trotz oder wegen mangelnder Ersatzverbindlichkeit — die Einschreibbriefe mit einer ausgesuchten Sorgfalt. Die Briefe, welche der Einschreibung unterworfen werden sollen, müssen sicher verschlossen sein; mangelhaft verschlossene Briefe können nicht eingeschrieben werden. Bei der Einlieferung wird mittelst Durchschreibens — welches Verfahren bei der Behandlung der eingeschriebenen Sendungen und der Postanweisungen vielfache Verwendung findet, gleichzeitig ein Schein für den Versender, ein Register für die Annahmestelle, und bei den Londoner sowie bei den nach London direkte Briefsäcke anfertigenden Postanstalten, ein Bescheinigungszettel für den Empfänger hergestellt — welch letzterer nach Maßgabe der in Deutschland eingeführten Packetadressen zu Fahrpostgegenständen, den Einschreibbrief bis an den Bestimmungsort begleitet. Es erscheint in diesen Schriftstücken nicht nur der Name, sondern die volle Adresse des Empfängers. Nach der Annahme schreibt der Beamte auf den Umschlag das Wort »eingeschrieben« in rother Tinte nieder und umschlingt den Gegenstand auf die bekannte Art kreuzweise mit einem grünen Bändchen. Darauf, daß alle Briefe mit dem grünen Band versehen werden, legt die Postverwaltung großen Werth; Unterlassungen werden streng gerügt. Was den technischen Werth letzterer Einrichtung gegenüber der in Deutschland üblichen anbelangt, so muß zugegeben werden, wie es beinahe unmöglich ist, daß ein auf diese Weise umschnürter Brief unter die gewöhnlichen Gegenstände gerathen kann, ohne sogleich entdeckt zu werden. Andererseits wird man auch darüber einig sein können, daß sich das Auge des Fachmanns so sehr an die in Deutschland üblichen Zettel mit »Eingeschrieben« gewöhnt, daß es einen solchen Zettel kaum übersieht. Die Anlegung eines Bandes erfordert viel mehr Zeit als das Aufkleben eines Zettels und birgt übrigens noch die doppelte Gefahr in sich, daß entweder der Beamte das Band nicht fest genug anlegt, so daß dasselbe sich abstreift, oder aber, daß er dasselbe zu straff anzieht und dadurch den Umschlag beschädigt. Es werden den meisten Postbeamten Fälle aus ihrer Praxis erinnerlich sein, wo solche in England angelegte Bänder in den Brief eingeschnitten hatten.

Die Vortragung der eingeschriebenen Briefsendungen geschieht stets nach Aufgabeort und Adresse. Da, wo der Verkehr in eingeschriebenen Briefen schwach ist, finden die Einträge in die Briefkarte selbst statt; es wird dann die Briefkarte um die Briefe geschlagen und mit denselben zu einem Bunde verschnürt. Bei lebhafterem Verkehr werden die Briefe in besondere grüne Säckchen aufgenommen; zu den Briefen wird eine Liste gelegt, das Säckchen versiegelt und hierauf dem großen, dem eigentlichen Postsacke, einverleibt. Auf der in diesem Fall im großen Sack offen gehenden Briefkarte wird in Worten die Zahl der Säcke mit eingeschriebenen Briefen vorgetragen.

Bei jedem Amte ist ein besonderes Behältniß für die eingeschriebenen Briefe mit getrennten Abtheilungen für die ankommenden und die abgehenden vorhanden. Die Thüre dieses Behältnisses ist von Glas oder von starkem Draht, damit der Inhalt von Außen stets ersehen und das Zurücklassen von Briefen möglichst vermieden werden kann. Von der Annahme bis zur Absendung, bez. von der Ankunft bis zur Belieferung, hält der Amtsvorstand, bei größeren Aemtern der Abtheilungs-

Digitized by Google

vorstand (superintendent senior clerk), die Briefe in dem Behältnisse unter Verschluß. Die Belieferung der eingeschriebenen Briefe geschieht gegen Unterschrift auf einem Empfangsschein. Der Empfangsschein wird — unter Beachtung des oben bezüglich der Briefe für London Gesagten — im Doppel hergestellt. Die zweite Ausfertigung bleibt beim Amte zurück, sie nimmt die Bescheinigung des Bestellbediensteten auf und dient zur Kontrole über den richtigen Eingang der ersten Ausfertigung. Die britische Postverwaltung legt sehr großen Werth darauf, daß die eingeschriebenen Briefe nur gegen Quittung von Hand zu Hand gehen (hand in hand check). In den Fällen, wo irrigerweise ein Brief der zwangsweisen Einschreibung unterworfen wurde, weil z. B. ein in demselben enthaltener Knopf als Geldstück angesehen wurde oder dgl. m., wird die angesetzte doppelte Einschreibegebühr nach Vorzeigung des Inhalts zurückerstattet.

In dem Vereinigten Königreiche kommt auf je 250 Briefsendungen ein eingeschriebener Brief. Nach der Statistik der Reichs-Postverwaltung für 1874 kommt in deren Bezirk ein eingeschriebener Brief auf 61 gewöhnliche Briefsendungen, und selbst wenn man die Zahl der Postauftragsbriefe von der der eingeschriebenen in Abzug bringt, weil der betreffende Geschäftszweig von der britischen Postverwaltung nicht betrieben wird, so kommt immer noch ein eingeschriebener auf 67 gewöhnliche Briefe. Der Unterschied in den Verhältnißzahlen der eingeschriebenen Briefe bei den genannten beiden Verwaltungen hat wohl seinen Hauptgrund darin, daß die deutsche Gebühr nur um wenig höher ist als die Hälfte der britischen (4 Pce.). Noch im Jahre 1861 betrug die Einschreibegebühr in England 6 Pce., und früher sogar 1 Sh.

Unter 4 Pce. herabzugehen, sei — so wurde mir versichert — vorerst wenigstens nicht möglich, da die Unzahl der dann voraussichtlich zur Aufgabe kommenden Einschreibbriefe nicht mehr verarbeitet werden kann. Es muß in der That zugegeben werden, daß, so lange die britische Postverwaltung die Einschreibbriefe in so sorgfältiger und umständlicher Weise behandelt, wie dies gegenwärtig geschieht, eine jede erhebliche Vermehrung dieser Gattung von Sendungen, wie eine Gebührenermäßigung sie zuversichtlich mit sich brächte, das Gleichgewicht des gesammten Dienstbetriebes empfindlich stören würde.

---

78. Die Personalverhältnisse in der spanischen Telegraphenverwaltung.

Im Laufe des verflossenen Jahres hat sich die spanische Regierung veranlaßt gesehen, ein neues Reglamento organico del Cuerpo de Telégrafos zu erlassen, dessen Grundzüge wir im Folgenden wiedergeben. Die Bestimmungen dieses Reglements selbst sind keineswegs neu, vielmehr sind dieselben aus den vielen im Laufe der Jahre in Betreff dieses Gegenstandes erlassenen Verfügungen gesammelt und hier zum ersten Mal in inneren Zusammenhang gebracht worden, wie die jeweilige Bezugnahme auf die letzteren, theilweise schon aus dem Jahre 1856 stammend, beweist. Wirklich neu hinzugetreten ist nur die Bestimmung, welche von den Anwärtern vor ihrem Eintritt in die Verwaltung, sowie von den Aspiranten auf höhere Stellen die Ablegung verschiedener Prüfungen fordert, und von welcher sich die Revista

Digitized by Google

de Telégrafos, unsere Quelle, für die Zukunft eine ausgezeichnete Beschaffenheit des Personals verspricht.

Der Telegraphenverwaltung liegt nicht nur die Auskundung, Herstellung und der Betrieb der staatlichen Telegraphenlinien ob, sondern auch die Oberaufsicht über diejenigen Linien, welche das Eigenthum von Unternehmungen oder Privatpersonen sind.

Oberster Vorgesetzter des Telegraphencorps ist der Minister des Innern; unmittelbarer Vorgesetzter der General-Telegraphendirector.

Die höchste Behörde der Telegraphenverwaltung ist die Generaldirection, welcher selbstverständlich die Oberleitung des gesammten Telegraphendienstes, sowie die Verfügung über das Personal innerhalb gewisser Grenzen zusteht. Ihr zur Seite steht ein Kollegium, bestehend aus den Vorstehern der einzelnen Abtheilungen (Junta de Jefes), welches in Madrid seinen Sitz hat; ferner bestehen Inspektionen zur Ueberwachung des Dienstes, ein Centralkabinet zur obersten Leitung der gesammten telegraphischen Korrespondenz, Centralstellen, welche dieselbe in die ihnen unterstellten Provinzen vertheilen, Bezirksdirectionen, — je eine für jede Provinz — welchen die Regelung des Dienstes und die Verwaltung obliegen, und endlich Stationen, deren Bestimmung dieselbe ist, wie anderswo.

Das Telegraphenpersonal zerfällt in zwei Klassen: der ersten gehören die höheren Beamten an: Generalinspectoren, Inspectoren und Bezirksdirectoren; der zweiten die Bezirkssubdirectoren, Stationsvorsteher, Offiziale und Anwärter.

Die Unterbeamten haben die Linien zu bewachen und zu begehen, sowie die mechanischen Dienstleistungen bei den Stationen zu verrichten.

Dem Generaldirector kommt es zu, dem Minister des Innern über solche Gegenstände, die durch Königliche Entschließung erledigt werden müssen, Vortrag zu halten und Vorschläge zu machen; das Personal nach Maßgabe der dienstlichen Erfordernisse zu vertheilen; den Dienst entsprechend dem Reglement und den bewilligten Etatsmitteln zu ordnen; der Regierung den Etat vorzulegen; das Personal, dessen Ernennung nicht dem König vorbehalten ist, zu ernennen, zu beurlauben, vom Dienst zu suspendiren und vorkommendenfalls unter Zuziehung der Junta de Jefes, welcher er präsidirt, sowie unter aktenmäßiger Behandlung der Sache aus dem Dienste zu entfernen. Die vom König ernannten Beamten kann er nur vom Dienst und Gehalt suspendiren. Ebenso hat er der Regierung die Vorschläge zur Versetzung in den Ruhestand, Belohnung und zum Aufrücken in höhere Stellen zu machen.

Die Junta de Jefes hat sowohl eine berathende Stimme, wo es sich um grundsätzliche Aenderungen des Dienstes, der Reglements und Prüfungsbestimmungen, sowie um Veränderungen im Personal handelt, als auch steht ihr die Befugniß zu, der Generaldirection Vorschläge zu Verbesserungen im Dienstbetrieb zu machen.

Die Inspectoren überwachen den Dienst bei den Stationen und haben, soweit sie ihren dienstlichen Wohnsitz in Madrid haben, Sitz und Stimme in der Junta de Jefes.

Den Bezirksdirectoren sind die obenerwähnten Centralstellen und die Stationen des Bezirks unterstellt und tragen sie die Verantwortlichkeit für die Durchführung sämmtlicher von der obersten Stelle getroffenen Bestimmungen bezüglich des Personals, Materials und Dienstes.

Die Subdirectoren sind Vorsteher derjenigen Stationen mit fortwährendem Dienst, welche nicht am Sitze einer Bezirksdirection befindlich sind; die Beamten unterstützen und vertreten unter Umständen die Directoren.

Digitized by Google

Die übrigen Stationsvorsteher haben einfach für die vorschriftsmäßige Abwickelung des Dienstes bei ihren Aemtern zu sorgen.

Die Offiziale und Anwärter sind ausschließlich mit der Vermittelung der telegraphischen Korrespondenz beschäftigt, können jedoch vom Vorsteher auch zu anderen Dienstleistungen herangezogen werden.

Die Obliegenheiten der Unterbeamten, welche in Portiers und Hausdiener, Leitungsaufseher, Vorarbeiter und Boten zerfallen, ergeben sich aus ihren Benennungen von selbst.

Die Rechte und Pflichten einer jeden der vorgenannten Beamtenklassen sind in besonderen Reglements eingehend erläutert.

Der Eintritt in die Verwaltung kann nur stattfinden in eine Anwärterstelle, sofern der Betreffende nachweist, daß er die vorgeschriebenen Bedingungen sowohl im Uebrigen, als auch besonders in Betreff der abzulegenden Prüfung erfüllt. Die letztere erstreckt sich auf die spanische Grammatik, korrekte Schrift, Arithmetik und Französisch; von einem Offizial wird außerdem Algebra, Geometrie, Anfangsgründe der Physik und Chemie und Deutsch oder Englisch verlangt.

Das Aufrücken im Gehalt, wie von Rang zu Rang, geschieht in allen Klassen streng nach dem Dienstalter, wenn nicht der Einzelne zur Strafe zurückgestellt oder einer Gehaltszulage für unwürdig erklärt worden ist. Ein Jeder muß in jeder Gehaltsklasse mindestens zwei Jahre stehen, wovon nur dann eine Ausnahme gemacht wird, wenn eine Stelle offen ist, deren schleunige Wiederbesetzung dringend geboten ist.

Es müssen jedoch vor dem Aufrücken vom Offizial zum Stationsvorsteher genügende Kenntnisse in der Trigonometrie, angewandten Physik und Chemie, Geographie und in den Dienstanweisungen dargelegt werden; um Bezirksdirector zu werden, ist noch ferner Kenntniß der Topographie, der telegraphischen Wissenschaft und die nöthige Fertigkeit im Zeichnen nachzuweisen.

Alle diese Kenntnisse kann der neu Eintretende entweder in einer Prüfung ein für alle Mal oder vor dem jedesmaligen Aufrücken in die betreffende Stelle darlegen.

Kein Beamter kann entlassen werden oder überhaupt eines seiner Rechte verlustig gehen, bevor nicht in einem förmlichen Disziplinarverfahren ihm Gelegenheit zur Vertheidigung geboten und sein Vergehen festgestellt worden ist. Handelt es sich um einen höheren Beamten, so ist die Angelegenheit der Entscheidung des Staatsraths zu unterbreiten.

Die Wiederaufnahme eines solchergestalt Entlassenen in die Verwaltung darf unter keinen Umständen geschehen.

Die Beamten können mit Urlaub zeitweilig aus dem Dienste scheiden; solcher Urlaub wird auf die Dauer von nicht unter einem Jahr und nicht über fünf Jahren gewährt; der Wiedereintritt in den aktiven Dienst kann nur unter der vor Ablauf des Urlaubes zu erbittenden Genehmigung der Behörde und nur genau zum Endtermin des Urlaubes geschehen; der Wiedereintretende rückt dann in die erste freie Stelle seiner Klasse ein. Wenn derselbe bereits einen ein- bis zweijährigen Urlaub genossen hat, kann ihm nach der Reaktivirung ein weiterer nicht eher, als nach Ablauf einer ferneren aktiven Dienstzeit von mindestens zwei Jahren bewilligt werden. Versäumt ein Beurlaubter um seine Wiederaufnahme vor Ablauf seines Urlaubes zu bitten, so wird er als freiwillig ausgeschieden betrachtet und aus der Liste gestrichen.

Digitized by Google

Sofern aus Gründen der Sparsamkeit oder einer veränderten Organisirung die Entlassung einzelner Beamten, deren Stellen eingezogen werden müssen, verfügt wird, so werden hiervon stets die Jüngsten in jeder Klasse betroffen; dieselben werden jedoch nach ihrem Dienstalter in die zunächst frei werdenden Stellen wieder eingeschoben und können auch, falls dies nöthig ist, schon vorher gegen die ihrer zeitherigen Dienststellung entsprechenden Tagegelder beschäftigt werden.

Wer auf seinen Antrag entlassen wird, behält zwei Jahre lang das Recht, als Jüngster in seine Klasse wiedereinzutreten, muß jedoch, wenn er bei seinem ersten Eintritt eine Prüfung nicht abgelegt hat, sich der seiner innegehabten Dienststelle entsprechenden Prüfung vor seinem Wiedereintritt unterziehen. Außergewöhnliche Leistungen Einzelner werden belohnt durch Anerkennungsschreiben, öffentliche Belobungen und Verleihung von Orden und Ehrenzeichen; die Strafen für Vergehungen bestehen, je nach der Schwere dieser, in Gehaltsabzügen, Suspension von Amt und Gehalt, Zurückstellung im Dienstalter und Entlassung. Letztere wird verhängt über Jeden, der das Depeschengeheimniß verletzt, durch seine dienstliche oder außerdienstliche Führung seinem oder dem Ansehen der Verwaltung schadet, kriminalgerichtlich bestraft oder, wenn eines Verbrechens angeklagt, nicht freigesprochen worden ist.

Jeder Beamte muß an demjenigen Orte der Halbinsel oder der nächstliegenden Inseln Dienst thun, welchen ihm die Regierung oder die Generaldirection anweist.

Der Eintritt in die Stationen darf nur mit Erlaubniß der Vorsteher geschehen.

Von der Beförderung der Telegramme darf in dringenden Fällen kein Beamter sich ausschließen.

Für Dienstleistungen außerhalb des Wohnortes oder des Rahmens der dienstlichen Obliegenheiten des Einzelnen werden besondere Vergütungen bewilligt. —

Dies sind die wesentlichsten Punkte des vorliegenden Reglements, und allerdings steht zu erwarten, daß deren strenge Durchführung der spanischen Telegraphenverwaltung, sofern nicht von Neuem die Wirren des Bürgerkriegs über das vielgeprüfte Land hereinbrechen, mit der Zeit ein bestens verwendbares Beamtenmaterial verschaffen wird.

---

79. Das Postgebäude in Trier.

Das Posthaus in Trier liegt genau im Mittelpunkte der Stadt. Dasselbe trägt die Inschrift »Königsburg«. Ueber die Entstehung dieser Bezeichnung giebt ein im Trier'schen Stadtarchive befindliches amtliches Verzeichniß aller Verkäufe, hypothekarischen Verschreibungen, Schenkungen und dergleichen, die vom Jahre 1347 bis 1405 in der Stadt gemacht wurden, Auskunft. In demselben heißt es nämlich:

> Magister Matheus, magister pistorum Trevirensis, et Catharina conjux ejus vendiderunt magistrae et conventui beatae Mariae in Orreo Trevirensi sedecim libras census solvendas epiphaniae Domini ex domo dictorum conjugum in vico carnis juxta domum

Digitized by Google

Mathei de Cruce et ab alio latere juxta domum dictam zu der Felz pro quadringentis libris quae domus est nuncupata »Her Thilemanns hus des Kuniges«. — Anno domini MCCCLXIX vigilia conversionis beati Pauli.

(Meiſter Matheus, Trieriſcher Zunft Vorſteher der Bäcker, und ſeine Ehefrau Catharina verkauften der Vorſteherin und dem Kloſter der h. Maria in Irminen zu Trier (Orreum) 16 Pfund Zinſen, zahlbar am Tage der Erſcheinung des Herrn von dem Hauſe der genannten Eheleute in der Fleiſchſtraße neben dem Hauſe des Matheus vom Kreuz und auf der anderen Seite neben dem Hauſe, welches den Beinamen zu der Fels hat und zwar für 400 Pfund Kapital, welches obige Haus den Namen führt:

Herr Thilemanns Haus des Königs.

Im Jahre des Herrn 1369 am Vorabende des Feſtes der Bekehrung des h. Paulus.)

Ferner:

Meister Matheus, pistermeister, hait her Johanne sime sone Kirchheren su Sente Laurentii Kirchen XXI Mensche Gulden zinse als lange er lebet usser sime erbe, mit namen:

VII Gulden usser Her Howas hus in dem marte gelegen, VII Gulden usser dem huse genant Frauenberg gelegen gegen der Wissebroderen Cloister uber, und VII Gulden usser dem huse genannt »Koeninxberg« auch in Fleischgassen zu Trier gelegen zu bezalen. —

Anno domini MCCCLXXXVI quinta feria post festum annunciationis beatae Mariae virginis.

(Meiſter Matheus, Bäckermeiſter, hat Herrn Johannes, ſeinem Sohne, Pfarrer an der St. Laurentiuskirche, 21 Mainzer Gulden Zins, ſo lange er lebt, aus ſeinem Erbe, nämlich:

7 Gulden aus Herrn Howas Haus am Markte gelegen, 7 Gulden aus dem Hauſe genannt Frauenberg, gegenüber dem Weißbrüder (Karmeliter) Kloſter gelegen und 7 Gulden aus dem Hauſe genannt Köningberg, auch in der Fleiſchſtraße zu Trier gelegen, zu bezahlen. —

Im Jahre des Herrn 1386, am fünften Tage nach dem Feſte der Verkündigung der h. Jungfrau Maria.

Bevor nämlich das Nummeriren der Häuſer eingeführt war, führte in Trier, wie in allen Städten Deutſchlands, jedes Haus ſeinen beſonderen Namen, mit dem es im gemeinen Leben ſowohl, als in den öffentlichen Aktenſtücken bezeichnet wurde. Der Name war meiſtens von einem über der Hausthür aufgehängten, oder auf die Wand gemalten oder eingemeißelten Wahrzeichen oder Bild entlehnt. So hieß das benachbarte Ladner'ſche Haus im 14. Jahrhundert »das Hauss zum Kreuze« nach dieſem an der Fronte angebrachten Zeichen, welches bei allen baulichen Veränderungen beibehalten worden war und erſt in neuerer Zeit beſeitigt wurde. Das auf der anderen Seite angrenzende Lauer'ſche Haus führte den Namen »zu der Felz« entweder nach einem, dieſe Benennung andeutenden Bildwerke, oder weil es Eigenthum einer in der Stadt und Umgegend ſtark begüterten adligen Familie war, die nach ihrem, im Luxemburgiſchen belegenen Stammſitze den Namen »zu« oder »von der Felz« führte.

Digitized by Google

Aus obigen beiden Aktenstücken erhellt, daß der Bäcker und Zunftvorsteher Matheus im Jahre 1369 von dem hiesigen St. Jreminenkloster die Summe von 400 Pfd. Pfennigen zu 4 pCt. aufnahm und zwar auf sein in der Fleischstraße zwischen den Häusern »zur Felz« und »zum Kreuz« gelegenes Haus, welches den Namen führte:

»Herr Thilemanns Haus des Königs.«

Man nimmt an, daß Herr Thilemann eine Magistratsperson (wie das Wort Herr andeutet) und nach dem Beinamen »der König« vielleicht ein sehr vermögender Mann gewesen sei, der, aller Wahrscheinlichkeit nach, dieses durch seinen bedeutenden Flächenraum besonders hervorstechende Haus erbaut habe, und daß dasselbe von seinem jetzt noch in der Frontspitze sichtbaren Wahrzeichen, eine Burg darstellend, bald darauf den Namen »Königsburg« erhielt.

Denn 17 Jahre später (1386), als derselbe Bäckermeister Matheus seinem Sohne, dem Pfarrer zu St. Laurentius, eine Jahresrente von 7 Mainz'schen Gulden darauf verschreibt, wird es

»Köninxberg«,

gleichbedeutend mit Königsburg, genannt. Im 17. Jahrhundert soll die Königsburg Eigenthum der Freiherrlich von Landt'schen Familie gewesen sein.

Nach zuverlässigen Ermittelungen ist jenes Haus im Jahre 1759 von einem Trierer Kaufmanne, Namens Vacano, neu aufgebaut worden. Da das Gebäude ein sehr stattliches Aussehen hatte und die darauf verwendeten Kosten mit den Vermögensverhältnissen des ꝛc. Vacano nicht im Einklange standen, so wurde, um den Luxus, mit dem dasselbe ausgeführt worden war, zu motiviren, die wahre oder unwahre Geschichte ins Publikum gebracht: der Erbauer habe bei einer Bestellung von Kandiszucker in Antwerpen aus Versehen eine Null zu viel gemacht (statt 100 Kisten gleich 1000 Kisten bestellt), in Folge dessen der Preis des Zuckers in Antwerpen bedeutend gestiegen sei und der Erbauer einen so erheblichen Gewinn gemacht habe, daß er ein so stattliches Gebäude habe errichten können.

Der ꝛc. Vacano brachte unter Berücksichtigung des damals noch gebräuchlichen Namens »die Königsburg« und des auf dem Hause befindlichen Abzeichens in dem Frontispice des neuen Gebäudes die in Stein gehauene Abbildung einer Burg und darunter die Worte »Königsburg« an.

Im Jahre 1794, als die Franzosen nach Trier kamen, entfernte die damalige revolutionaire Regierung, wie alle Abzeichen des Adels, Wappen ꝛc. auch die ihr anstößige Bezeichnung »Königs« und es blieb nur noch das Wort »Burg«.

Das Wort »Königs« hat die Ober-Postdirection bei Gelegenheit des Erweiterungsbaues des Posthauses im Jahre 1855 wieder herstellen lassen.

Digitized by Google

80. Bildliche Darstellungen zur Verkehrsgeschichte des sechszehnten Jahrhunderts.

Mitgetheilt von Herrn Ober-Postsekretär R. Schück in Danzig.

Einer der ersten Holzschnitte in der dritten Ausgabe des Post-Stammbuches ist die Wiedergabe eines Nürnberger Flugblattes aus dem Ende des sechszehnten Jahrhunderts

»Der Neue Allamodische Postpot«,

dessen Original im Archiv für Post und Telegraphie Jahrgang 1876 Seite 324 ff. bereits näher besprochen worden ist. Die an gedachter Stelle erwähnte Privat-Sammlung enthält, wie eine genauere Nachforschung ergeben hat, noch einige weitere kunstvoll ausgeführte bildliche Darstellungen, welche für die Geschichte des Verkehrswesens im Mittelalter von Interesse sind.

So findet sich auf Blatt 71 des Weigl'schen Trachtenbuches (Nürnberg Hans Weigl 1577) ein trefflicher, 26 Centimeter hoher Holzschnitt von Jost Ammon in Nürnberg, bezeichnet:

»Avriga Flamerspachensis in Germania«.

Das in der bekannten markigen Manier des Künstlers ausgeführte Blatt zeigt in ganzer Figur das Charakterbild eines Fuhrmannes, grobknochig, mit verwittertem Gesicht. Die rechte Hand hält eine mächtige Peitsche, die linke ist ausgestreckt.

Die malerische Tracht besteht aus kurzem offenen Rock, langer Weste, Leibgurt, Tasche mit Signalhorn, enger Hose, hohen Stiefeln mit Schlappschäften, Pelzmütze. Ein Stiefelschaft ist über das Knie aufgezogen, der andere hängt herab. Die Enden einer Schnur um den Hals sind in die Weste gesteckt. An der linken Seite hängt ein handfester Säbel.

Die Ausstattung des Fuhrmannes mit Tasche und Horn läßt darauf schließen, daß wir es mit dem Führer eines jener zur Güter- und Personenbeförderung dienenden öffentlichen Fuhrwerke zu thun haben, welche den Verkehr zwischen den großen Handelsorten schon lange vor der Errichtung von Posten vermittelten.

Sowie die Metzger auf ihren Reisen die Stelle der Posten im Mittelalter vertraten, war dies auch bei den Fuhrleuten der Fall.

Die Entstehung des Posthornes verlegt man in die Zeit der Metzgerposten, die ihre Ankunft den Bewohnern der Orte durch kleine Hörner verkündeten.

Die Ausstattung des Fuhrmannes mit dem Signalhorn läßt hier eine gleiche Sitte voraussetzen.

Ueber die Fuhrwerke zum Zwecke des Güter- und Personenverkehres zwischen großen Handelsorten berichtet ausführlicher u. A. Matthias in: »Ueber Posten und Postregale« (Berlin, Posen, Bromberg 1832). So wurde schon im dreizehnten Jahrhundert eine solche Verbindung zwischen Nürnberg und Hamburg hergestellt, welche noch zu Zeiten der Reichsposten bestand.

Loeper berichtet in seiner »Geschichte des Verkehres in Elsaß-Lothringen« (Straßburg 1873) Seite 35 und 36 nach Dag. Fischer wie folgt:

»Im fünfzehnten Jahrhundert ging wöchentlich von Straßburg ein Rollwagen aus, welcher mit Fässern, Kisten, Ballen beladen, auch die Reisenden mitnahm. (Verbindung zwischen Straßburg und Zabern.)

Digitized by Google

Der Fuhrlohn von einer Stadt nach der anderen war im Sommer auf 10 Pfennige, im Winter auf einen Schilling für die Person festgesetzt.

Der Fuhrmann, den man gemeiniglich »Roller« nannte, erhielt seine Bestallung vom Bischof, und mußte ihm den Eid der Treue und des Gehorsams schwören.«

Jene Fuhrleute scheinen demnach eine gewisse amtliche Stellung eingenommen zu haben. Ueber die Heimath des Flammersbacher Fuhrmanns findet sich in Martin Zeillers »Fidus Achates oder Getreuer Reisgefert«*) folgender Vermerk:

»Dorf Flammersbach ligt im Speßhart. Ist ein großes, weitläufftiges und den Häusern nach verzetteltes Dorf, allda es vor diesem viel Fuhrleut geben.«

Der Ort lag sonach auf der Hauptverkehrsstraße von Augsburg über Würzburg nach Osnabrück und Emden.

Ein anderer Holzschnitt befindet sich in einer deutschen Ausgabe des Cicero »de officiis«.

Wie überhaupt bei den bildlichen Darstellungen im Mittelalter, sind die Kostüme, ohne Rücksicht auf den behandelten Gegenstand, lediglich nach der Mode der Zeit, welcher die Darstellung entstammt, gewählt. Es scheint sogar, als ob die auf dem ersten Blatt gegebene Figur des Boten einer Bibel, vielleicht der in Nr. 6 des Postarchivs von 1875 besprochenen Glockendon'schen, entnommen wäre.

Das Werk ist in Augsburg bei Stainer im Jahre 1531 erschienen. Die Holzschnitte rühren von Hans Burgkmair her.

Das erwähnte erste Blatt trägt die Ueberschrift:

»Diß buch bring meine sun zuhand,
Der lernet jetzt in Kriechenland.
Darauß er wol mag werden weiß.
In übung warer tugent preyß.«

Der klassische Marcus Tullius Cicero in Pelzmantel und Barret, übergiebt dem demüthig harrenden Boten das Buch. Letzterer stellt einen Augsburger Postboten des 16. Jahrhunderts dar. Er ist bekleidet mit weitem Hemdrock, enger unter den Knieen und oberhalb der Fußknöchel gebundener Hose und niedrigen Schuhen. Die Pelzkappe trägt er in der Hand. Bart- und Haupthaar sind lang.

Der Mann ist mit Spieß und Brieftasche ausgerüstet, die linke Brust ziert das Schild mit einem Stadtwappen.

Sodann findet sich die Abbildung eines »Postreuters« aus dem sechszehnten Jahrhundert im »Stam- vnd Wapenbuch« von Sigmund Feyerabend, erschienen zu Frankfurt a. M. 1579.

Das redende Wappen eines Dr. Postius zeigt weißen Schild mit einem blasenden Postreiter. Die Bekleidung des Reiters besteht aus niedrigen Schuhen, engen Reithosen, kurzer Jacke, Spitzhut mit Feder.

Als Helmschmuck führt das Wappen ein Posthorn, jedoch nicht in der später gebräuchlichen gewundenen Schneckenform, sondern in einfacher halbkreisförmiger Biegung nach Art eines Hüfthorns.

Zu den ältesten noch vorhandenen Darstellungen deutscher Boten dürften zwei Holzschnitte gehören, welche in einem Folianten folgenden Titels enthalten sind.

»Das ist der passion, so der durchleuchtig her Johann Geyler von Kaisersperg vnd Predicant der loblichen Statt Straßburg, seinen Kinder daselbs, hat geprediget.

*) Vergl. Arch. f. P. u. T. Jahrg. 1876 Seite 315.

Digitized by Google

In Form, ains gericht handels, darjnne Missiven, Kauffbrieff, Vitailbrieff, vnd annders gestellt sein, gar nutzlich zu lesen, den menschen. Das Buch ist gedruckht vnd vollenndet, in der Fürstl. Statt München.

Durch Hannsen Schobßer.

An Montag vor vnsers herrn fronleichnamstag 1516.«

Der Holzschnitt auf Blatt 2 des Buches ist überschrieben:

»Hin schüeff der könig Abagarus sein Pottschaft zu Christo Jhesu vnserm lieben herren gen Jerusalem«.

Am Ufer des Meeres in dem ein stattliches Schiff ankert, steht der fabelhafte König Abagarus mit seinem Gefolge vor den Thoren einer alten Stadt.

Vor dem König kniet ein Bote in langem Mantel mit großem Kragen, worauf das Amtsschild befestigt ist. Die rechte Hand hält die Kappe, die linke einen eben empfangenen Brief. Im rechten Arm lehnt der Botenspieß. Der Stock scheint die Landesfarben zu tragen, wenigstens ist die Abgrenzung zweier Farben durch Licht und Schatten angedeutet.

Blatt 3 desselben Buches zeigt:

»Luciffers Rat mit seiner gesellschaft.«

»Hie saß Luciffer mit den hellischen Fürsten zu Rat, vnd kamen vberein, daß sy wolten jren aignen potten schickhen zu Judas, an in zu werben nachlawt jres Sendbrieffs, von jrem rat außgangen wie hernach lawt.«

Vor dem Teufel und seinen Gesellen steht der dickwangige Bote in Rock mit hohem Kragen, Brustüberschlag, geschlitzten Aermeln.

In der rechten Hand trägt der Mann die Kappe, in der linken den gleichfalls in zwei Farben gezeichneten Botenspieß.

An der rechten Seite hängt die Botentasche.

Eine junge Teufelin im Gefolge Luzifers hält auf den Knien einen Bogen Papier ausgebreitet, worauf der Sendbrief an Judas geschrieben wird.

Die Holzschnitte sind im Geschmack ihrer Zeit höchst burlesk, der Künstler ist nicht bekannt.

Schließlich sei noch die Abbildung eines Rollwagens aus dem 16. Jahrhundert erwähnt, welcher zu dem Titelbild des folgenden Buches verwendet ist:

»Ein newes vor vnerhörtes Büchlein, darinn vil guter schwenck vnd Historien begriffen werden, so man in schiffen vnd auff den rollwagen, deßgleichen in scherheusern vnd badstuben, zu langweiligen Zeiten erzellen mag, die schweren melancolischen gemüter darmit zu ermündern, von aller meniglich Jungen vnd Alten sunder allen anstoß zu lesen vnd zu hören, Allen Kauffleutten so die Messen hin vnd wider brauchen, zu einem kurtzweil an tag bracht vnd zusamen gelesen durch

Joerg Wickrammen
Stattschreiber zu Burckhaim
Anno 1555«

(Neu herausgegeben von Heinrich Kurz. Leipzig J. J. Weber 1867).

Der Korbwagen mit Leinenverdeck enthält Güter und Personen, im Innern sitzen Fahrgäste beiderlei Geschlechtes. Zwei Männer haben an den Seiten Platz genommen, die Füße zwischen den Rädern auf den Tritt gestellt.

Die vier kräftigen Gäule werden vom Sattel aus geleitet.

Digitized by Google

81. Das Aequatorial-See- und Flußgebiet von Inner-Afrika.

Von Herrn Postsekretär F. Suhle in Sangerhausen.

I. Die östliche Seengruppe.

Auf der Tagesordnung der geographischen Forschung der Gegenwart sind zwei Fragen ständig geworden: Die Durchbrechung des Nordpol-Eispanzers und die Entschleierung des See- und Flußsystems im Herzen Afrikas. Die erstere Frage droht mehr denn je sich einer erfolgreichen Lösung zu verschließen, die andere scheint sich williger zu beantworten, so daß wir der endgültigen kartographischen Festlegung Inner-Afrikas vielleicht in nicht gar ferner Zukunft entgegensehen dürfen.

Das letztere Gebiet, so weit es von Livingstone, Cameron und Stanley südlich, von Speke, Grant, Baker, Munzinger, Gordon und anderen Reisenden, theilweise im Auftrage des Vizekönigs von Aegypten, nordwärts des Aequators aufgeklärt worden ist, soll — unter Voranstellung des Gewässerzusammenhanges, der Gegenstand nachfolgender Skizze sein.

Inmitten des großen afrikanischen Tafellandes liegen zwei Seengruppen: eine östliche, welcher der Nil, und eine westliche, welcher der Congo entfließt.

Unter den östlichen Seen gebührt dem Ukerewe oder Victoria Nyanza als Quellbasis des Nil und auch hinsichtlich des Umfanges die Führerschaft. Er bietet eine wahrhaft majestätische Wasserfläche und ist würdig der Wiege des ehrwürdigen Flusses von Memphis und Theben.

»The Nil is settled.« Diese in der Folge viel bekämpften Worte standen an der Spitze der berühmten Depesche, in welcher im Jahre 1862 Kapitän Speke dem Präsidenten der Londoner geographischen Gesellschaft, Sir Roderick Murchison, die Entdeckung des Nilausflusses aus dem Ukerewe meldete. Ueber Speke's Grabe wächst längst der Rasen seiner Schottischen Heimath; es war dem Forscher nicht vergönnt, die Rechtfertigung seiner Behauptung, daß nur der Victoria Nyanza, die seit zwei Jahrtausenden gesuchte Quelle des Nilstroms sein könne, zu erleben, da erst die 1875 stattgefundene Umsegelung des Sees durch Stanley obiger Depesche die glorreiche Bestätigung gegeben hat.

Der Ukerewe hat eine Ausdehnung von 85781 qkm. und übertrifft somit die Größe des Königreichs Sachsen um das fünfeinhalbfache. Seine geographische Lage wird bestimmt in der Breite $0{,}80°$ nördl. und $2{,}30°$ südl. Breite, in der Länge von $31{,}30°$ und $35°$ östl. Länge. Der Wasserspiegel liegt 1196 m. über dem Meere. Gleich den meisten Plateauseen, zeigt er keine erhebliche Tiefe; am südlichen Ende beträgt sie nur 10 m., doch senkt sich die Sohle in nördlicher Richtung. Die Inseln beanspruchen einen Flächenraum von 4218 qkm. Die bedeutendste derselben ist Sase in der nordwestlichen Seebuchtung. Ihr folgt die Ukereweinsel nahe der südlichen See-Ausspitzung. Sie wird von einem äußerst rührigen Völkchen eingenommen, welches zwischen den Uferbewohnern einen lebhaften Tauschhandel unterhält und das es verstanden hat, den Namen seiner Insel auf das Binnenmeer zu übertragen und als solchen in den Sprachschatz der benachbarten Völkerschaften einzubürgern. Außerdem sind noch zu erwähnen: das

Digitized by Google

Felsen-Eiland Ugingo im Osten und die dem Nilausflusse vorgelegene Insel Ujuma, sowie, hier anschließend, die Halbinsel Wenguru, welche die nordöstliche Ecke einschließt und so die früher als besondere See angesehene Baringobai bildet. Der Ukerewe hat viele, aber keine durch Wassermenge besonders hervorragende Zuflüsse, so daß er in Wahrheit als der Nilquellensammler und nicht als das Stauungs- bezw. Klärungsbett eines großen durchgehenden Flusses zu betrachten ist. Sollte indeß der Jugendlauf des Nil noch weiter hinauf gesucht werden, so dürfte der dem See von Süden zuströmende Schimiyu den berechtigtsten Anspruch auf den Namen des Nilquellflusses haben, denn einmal ist er nach Stanley's Untersuchungen der wasserreichste der Zuflüsse und dann liegen seine Quellen im entferntesten direkten Abstande von der Nilmündung. Stanley, dessen Reiseroute von Zanzibar nach dem Ukerewe in ihrer letzten Hälfte mit dem Laufe des Schimiyu meist zusammenfiel, giebt von dem Flusse eine genaue Schilderung. Seine Quellen traf er im Lande Urimi (5° S. Br. 35° Ö. L.), da wo der Hochrand des Tafellandes sich sanft nach Norden abzudachen beginnt. Alle Wasserläufe folgen von hier aus in tiefen Einschnitten und Niederungen dieser Neigungsebene und vereinigen sich schließlich in einem in gleicher Richtung streichenden, flächenhaft entwickelten Hochthale zu dem kaum über 6 m. breiten Liwumbu, dem Oberlauf des Schimiyu. Es ist ein thauiges, fruchtbares, von sanftmüthigen Menschen dicht bevölkertes Land, durch dessen Wiesenpläne sich die klaren Wasser des Liwumbu im flachen Kiesbette schlängeln. In einer einzigen Thalerweiterung zählte Stanley 200 nahe zusammengerückte Dorfschaften. Weiter nach Norden verliert sich die Fruchtfülle gänzlich, Sand und Geröll verdrängen die Humusschicht und ein unentwirrbares Akaziendickicht begränzt rings den Horizont. Diese unwegsame und nahrungslose Akazieneinöde, welche das Stanley'sche Unternehmen fast scheitern ließ, und die — weiter westlich — auch seiner Zeit die Grant-Speke'sche Expedition in ernstliche Gefahren brachte, erstreckt sich bis hinab zu der die Südseite des Ukerewe in einer Breite von 40 engl. Meilen umspannenden Luamberri-Ebene. Diese Ebene selbst ist in gar nicht ferner Vergangenheit lediglich eine Fortsetzung des Sees gewesen, noch jetzt wird sie in der Regenzeit vollständig unter Wasser gesetzt. Auch die ostwärts der Schimiyumündung gelegenen, flachen und sumpfigen, nur von wenigen kahlen Sandhügeln durchbrochenen Uferlandschaften deuten auf einen früher viel größeren Seeumfang. Bei weiterer östlicher Umkreisung des Sees kreuzen wir unter 2° S. Br. die Mündung des sumpfige Niederungen träge entwässernden Ruanaflusses und treffen dann auf eine Reihe 2000—3000 m. hoher Tafelberge, welche das Ufer in grotesken Linien umsäumen. Sie vermögen indeß nur vorübergehend das ermüdende Bild der unübersehbaren, braunschimmernden Ebene zu verändern. Landeinwärts wird die Fläche überhaupt von Erhebungen nicht unterbrochen und bald genug beherrscht sie auch wieder den Küstensaum in ausgedehnter Länge. Drei Flüsse, »Mara, Mori und Gori«, fallen auf dieser Strecke in den See. Ihr Lauf vermag der Ebene kaum unterscheidbare, leicht gewellte Formen einzudrücken. Ubuigatu (alles Ebene) nennen die Eingebornen das spärlich bevölkerte Hinterland dieser Flüsse. Mit dem Eintritt in das fabelreiche Land Ujejega — nahe der Scheitelung des 35. Längengrades mit dem Aequator — gewinnt das Landschaftsbild Gebirgsformen. Die zerrissenen Ketten des Goschigebirges tauchen ihre Steilabfälle in den Ukerewe und geben ein reichgegliedertes Ufer mit prächtigen windstillen Häfen und Buchten. Die stumme Majestät der hohen Berge, die Wiederspiegelung ihrer kühnen Felsenwände in den schlummern-

Digitized by Google

den Fluthen des stahlblauen Sees, die trauliche Stille rings in der Schöpfung, weihen das Gesammtbild mit einer Erhabenheit, welche selbst die rauhen Gemüther der Stanley'schen Schiffsgenossen in zaubervollem Banne gefangen hielt. Dazu die hohe Meereslage und die abkühlende Seeluft, welche das Aequatorklima zu einem subtropischen umwandeln, und eine damit zusammenhängende triefende Fülle der Fruchtbarkeit! In Wahrheit, das Wunderland Ujejega konnte sich den Reisenden nicht besser ankündigen. Ujejega heißt alles nördlich vom Aequator gelegene Ostuferland des Ukerewe. Mit Ausschluß seiner bis 9000 Fuß hohen Küstengebirge ist auch dieses Land eine Ebene, welche nach Aussage der Einwohner sich 25 Tagereisen nach Osten erstreckt, wo sie an einer Kette feuerspeiender Hügel ihr Ende finden soll. Auf den nach dem See sich öffnenden freien Wiesenflächen der baumbestandenen Gegenden weiden Heerden zahmer, milchergiebiger Rinder; Elephantenrudel treten Pfade durch das fette mannshohe Gras; Affenschaaren tummeln sich lärmend in den lichten Gruppen hellgrünblättriger Bäume, über deren hochstrebenden Wedeln seltsame Vögel mit lautrauschendem Flügelschlage luftige Kreise ziehen. Und doch kann auch dieses entlegene, freundliche und von friedlichen Menschen dicht bevölkerte Land sich dem Fluche Afrikas nicht entziehen; gerade hier hat der schändliche Menschenhandel eine seiner einträglichsten Niederlassungen gegründet.

Von der Baringobai bis zum Nilausflusse bildet das von dem Jagumafluss bewässerte Usogaland die nördliche Seegrenze. Es ist in jeder Beziehung die Fortsetzung des benachbarten Ujejega, nur zeigt es eine größere Energie in der Bodengestaltung. Die bisher vereinzelt auftretenden Küstenbergketten erweitern sich zu einer förmlichen Gebirgszone, deren unregelmäßig laufenden Stränge sich nach dem Innern mehrfach zu verknoten scheinen. Um die Baringobai sind ganz besonders kühne Bergmassen gelagert.

Westlich der Nil-Ausmündung treffen wir auf Gegenden, die bereits länger bekannt sind. Da ist zunächst das von dem Könige Mtesa beherrschte Uganda, ein wohlangebautes, sogar von verhältnißmäßig guten Straßen durchzogenes Land. Es wird von einer äquatorial laufenden Bergkette durchsetzt, welche, den Usoga-Bergkamm hinzugenommen, gewissermaßen als ein dem Ukerewe-See nördlich vorgelegter Damm anzusehen ist. An den jenseitigen Hängen dieses See-Querriegels, gar nicht weit von dem Ukerewe, entspringen die starken, vielleicht von dem See unterirdisch genährten Quellen des breiten, dem Nil nordwärts zuströmenden Kafur. Die überraschende Wasserfülle dieses Stromes veranlaßte Speke, ihn irrthümlich für einen zweiten Ukerewe-Ausfluß zu halten.

Aus Uganda tritt man, der Seenperipherie folgend, in das Königreich Karague, jenes friedliche, in Speke's Reise-Annalen mit so hellleuchtenden Farben geschilderte Land. Seine grünbematteten, von silbernen Bächen durcheilten Berggelände schmücken bis 1 Grad südwärts des Aequators das Westufer des Sees mit den lieblichsten Bildern. Hier mündet, ein weites Delta bildend, der zweitbedeutendste Fluß, der an den Ufumbirobergen entspringende Katonga. Südwärts Karague folgt das ebene, minder fruchtbare Gebiet von Uzinza und dann, abschließend mit unserm Ausgangspunkte, der Schimiyu-Mündung, das Prairieland Usukuma.

Zwei Breitegrade nördlich des Ukerewe liegt in einer Meereshöhe von 854 m. der Wasserspiegel des zweitgrößten Nilreservoirs, des 1863 von Baker entdeckten Albert Nyanza oder Mwutan.

Digitized by Google

Der Mwutan galt lange Zeit als das eigentliche Bassin des Stromes von Aegypten, in dem er mit dem südlicheren, eine ähnliche Formenentwickelung zeigenden Tanganyika zu einem afrikanischen Innen-Meer verschmolzen wurde. Erst als diese von Autoritäten, wie Livingstone, Burton und Baker, mit Vorliebe gepflegte Vorstellung sich irrig erwies, verlor er die Bedeutung des Schlüsselpunktes der Nilfrage. Unsere Kenntniß von dem Albertsee beruht bis jetzt auf sehr dürftigen Bruchstücken. Es ist jedoch gewiß, daß die gegenwärtig den See erforschende ägyptische Expedition unter Oberst Gordon bereits wichtige Resultate erzielt hat, deren baldiger Veröffentlichung entgegengesehen wird.

Der Mwutan erstreckt sich mit seiner Längenachse von Südwest nach Nordost in einer Ausdehnung von 140 engl. Meilen, seine Breite beträgt nirgends über 50 Meilen.

Die Wildheit der Uferumrisse, welche sich nur an den beiden, schmalen Alluvialbildungen Raum gebenden Längenenden verliert, erschwert die Zugänglichkeit des Sees, um so mehr als auch die an das Wasser herantretenden Niederungen fast durchweg sumpfig sind. Südlich und westlich ist das Ufer besonders ungastlich. Hier trifft das Auge nur auf undurchdringlichen, selbst von Elephanten gemiedenen Urwald. In ihm herrscht ewige Dämmerung. Nicht der kleinste Sonnenstrahl vermag durch diesen Blätterdom zu dringen und die Feuchtigkeit aufzusaugen, welche den Boden zu einem einzigen Morast macht. Heiße Fieberluft brütet in den fäulnißgährenden Sümpfen. Umgestürzte Baumriesen liegen vermodernd in wirren Haufen übereinander, und zwischen durch drängen sich ihre Nachkommen mit einem Takelwerk von Schlingpflanzen immer höher und höher, wetteifernd im Streben nach Licht und Sonne. Außer vielfachen, über steile Felsenhänge gleich wehenden Schleiern ihm zuflatternden Bächen empfängt der See auf der ganzen Länge des Urwaldgebietes keinen bedeutenden Zufluß. Wahrscheinlich hat das Gebirge nach dem Küstenrande seine höchste Erhebung, so daß die Gewässer in westliche Richtung — zum Congosysteme? — gedrängt werden.

In der That führt die Schweinfurth'sche Karte die Quellen des abendwärts strömenden Uelle bis zu dem jenseitigen Abschwung der Mwutanberge. Die Ostküste zahlt einen ungleich größeren hydrographischen Tribut. Südöstlich mündet ein noch ungetaufter starkströmender Fluß. Sein Bett führt durch unwegsamen Wald und ist von Holzstämmen und allen möglichen Schwemmprodukten dergestalt verstopft, daß eine Bootfahrt flußaufwärts ganz unmöglich erscheinen muß. Weiter nach Norden ist noch der Kaiidschiri mit einem prächtigen, 300 m. hohen Wasserfalle zu erwähnen.

Der Nil selbst fällt bei Magungo — 2,30° n. Br. — in den See und verläßt ihn am nördlichen Längenende — 3° n. Br. Es liegen somit Ein- und Ausfluß verhältnißmäßig nahe beieinander und es bilden Ober- und Unterlauf in ihrem Seeberührungspunkte nahezu einen rechten Winkel. Dieses in der Geographie seltene Vorkommniß gab Speke die Veranlassung, den Mwutan lediglich als ein Hinterwasser (Creek) des Nil zu zeichnen. Gewiß liegt die Ursache der überraschenden Wendung des Nil in den seiner Mündung gegenüber aufgebauten Gebirgwänden; andernfalls würde er sein Bett nach Westen gegraben und so vielleicht den Tsadsee zu einem großen Binnenmeer oder den Congo zu dem Maranon Afrikas erhoben haben.

Der wilde, ungastliche Charakter des Sees überträgt sich auf seine Ufer-

Digitized by Google

bewohner. Die Stämme der Madi, Kibi und Goschi im Norden und Nordosten gehen meist nackt und haben äußerst rohe Sitten. Auf noch tieferer Stufe stehen die Waldmenschen der Westländer M'Karoli und Malegga. Gesitteter sind die Leute von Uganda und Unjoro am Südost- und Ostufer.

In der Mitte des Nillaufes zwischen Ukerewe und Mwutan ist von dem Reisenden Long noch ein dritter See — der Ibrahim Paschasee — entdeckt worden, welcher, bis jetzt freilich nur nach Meinung seines Entdeckers, die Bezeichnung eines Nilsammelbeckens vor allen anderen verdienen soll. Long giebt dem Ibrahim eine Breite von 25 engl. Meilen und läßt den Stammfluß unterm 1,30 Grad n. Br. ein- und 0,20 Grad nördlicher ausmünden. Im Uebrigen nennt er keine den See speisenden Gewässer.

Von dem innerhalb des stumpfwinklichen Dreiecks, zwischen dem Ukerewe, dem Ibrahim und dem Mwutan liegenden, mit dem Sammelnamen Kittara bezeichneten Gebiete erhielten wir durch Grant und Speke die erste Kunde. Es zerfällt politisch in die von bedeutungslosen Königen beherrschten Reiche Unyoro und Uganda. Beide Staaten liegen jetzt bereits in der Machtsphäre Aegyptens, ihr vollständiges Aufgehen in das Nilreich wird daher nur als die Frage weniger Jahre anzusehen sein. Die bereitwillige Annahme des Islamglaubens seitens der Eingeborenen macht den Eintritt dieses Ereignisses noch wahrscheinlicher, auch ist in Voraussehung desselben von der Regierung des Khedive bereits der Name »Aequatorial-Gouvernement« geschaffen worden. Kittara ist die Fortsetzung des Ukerewe-Hochlandes, welches in Uganda zu fruchtbaren Hügeln gewellt, nach Unyoro zu mehr und mehr in eine von Sümpfen und Lagunen durchzogene Steppenfläche übergeht. Seine allgemeine Meereserhebung schwankt zwischen 1100—1300 m. Die geologischen Verhältnisse zeigen eine große Einförmigkeit. Verwittertes altkrystallinisches Gestein wechselt mit Alluvium. Damit zusammenhängend und entsprechend der Natur des Tafellandes leidet auch die Flora an dem Mangel der Arten Abwechselung. Die Banane ist der verbreitetste Baum, nächstdem gedeiht der wildwachsende Kaffeebaum, dessen Bohnen roh gekaut werden, sowie in traulicher Vergesellschaftung die Tabaksstaude, deren präparirte Blätter dem Havanakraut nicht viel nachstehen sollen.

Im Interesse der Kulturentwickelung der Aequatorseeländer muß es immer beklagenswerth erscheinen, daß der Nil in jenen Gegenden sich einer geregelten durchgehenden Schifffahrt so wenig günstig zeigt. Von Gondokoro aufwärts bis zu den Karumafällen in Unjoro, also auf einer Strecke von 3 Breitegraden, machen Katarakte und Stromschnellen seine Befahrung unmöglich. Ueber Karuma hinaus bis nach Usoga bietet der Nil die denkbar schönste Flußstraße, auf welcher die größten Dampfer kursiren könnten, während wiederum der Zugang zum Ukerewe durch Katarakte bildende Felsenriegel versperrt ist. Der hier besprochene Nillauf wird nach dem Vorgange der Engländer auf den neueren Karten vielfach mit dem Namen Somersetfluß bezeichnet. Dieser Fluß bot der Geographie insofern immer noch ein Geheimniß, als seine Wassermenge im Lande Madi, unterhalb des Albertsee's, viel geringer erschien als oben in Usoga. Bestätigt sich eine jüngst veröffentlichte, hierauf bezügliche Kunde, wonach in der Nähe seiner großen westlichen Kniebeuge im Unyorolande der Somerset einen ansehnlichen, direkt südwärts fließenden Stromarm abzweigen soll, so würde auch die Lösung dieser Frage gefunden sein. (Forts. folgt.)

Digitized by Google

II. Kleine Mittheilungen.

Die Londoner Telegraphen-Konferenz. Die Eröffnung der Telegraphenkonferenz, welche nach dem Wortlaut der Beschlüsse der St. Petersburger Konferenz im Jahre 1878 in London stattfinden wird, ist nach einer Notiz in der neuesten Nummer des Journal télégraphique auf den 1. Juli festgesetzt worden.

Der Worttarif in Bayern. Zufolge einer Mittheilung der Königlich bayerischen Telegraphenverwaltung stimmen die dort gemachten Erfahrungen bezüglich des Worttarifs vollkommen mit den bei der Reichsverwaltung vorliegenden Ergebnissen überein. Im inneren Verkehr Bayerns haben sich nämlich die Wirkungen der Einführung des Worttarifs, welcher eine durchschnittliche Taxerhöhung von 20 pCt. darstellt, innerhalb der letzten 10 Monate des Jahres 1876 durch eine Abnahme der Telegrammzahl von 6 pCt. und eine Vermehrung der Einnahme von 12 pCt. bemerkbar gemacht. Die im Jahre 1862 vorgenommene Ermäßigung des inneren Tarifs um 60 pCt. hatte dagegen eine Zunahme von 33 pCt. an Telegrammen und eine Verringerung der Einnahmen von 17 pCt. zur Folge.

(Journal télégr.)

Unterirdische Telegraphenleitungen in England. Nach einer Notiz in der Times, welche dem Jahresbericht des britischen General-Postmeisters entlehnt ist, sind die oberirdischen Telegraphenleitungen im vereinigten Königreiche während des letzten Jahres in einer beträchtlichen Meilenlänge durch unterirdische ersetzt worden. Zur Zeit der Uebernahme der Telegraphie durch die Postverwaltung betrug die Gesammtlänge der unterirdischen Drähte nicht ganz 2000 engl. Meilen. Am 31. März d. J. ist diese Länge auf etwas über 8000 Meilen gewachsen; der Bestand hat sich also seit dem Jahre 1870 vervierfacht. Obgleich der Bericht dies nicht ausdrücklich hervorhebt, zeigt doch der Zustand der Straßen und Häusergiebel in der Hauptstadt deutlich, daß ein erheblicher Theil des Zuwachses in der Meilenzahl der versenkten Leitungen während dieses Jahres auf den Stadtbezirk von London allein entfällt. Der West-, Süd- und Ostbezirk lassen dies deutlich erkennen; besonders fällt es auf, daß die Luftdrähte in der Nähe von Whitehall und der Victoriastraße fehlen. Das Publikum ist bei diesem wichtigen Gegenstande in doppelter Hinsicht interessirt; denn in den Gegenden, wo die Leitungen unterirdisch geführt sind, ist keine Gefahr für das Leben und Eigenthum mehr vorhanden, und das neue System ist im Winter bei Eintritt von Frost und Schnee im Allgemeinen weniger Störungen unterworfen.

Austaxirung englischer Straßen- ꝛc. Namen in Telegrammen. Nach Art. XXI. 5 des Petersburger Internationalen Telegraphenvertrags, sowie dem damit übereinstimmenden §. 17, 10 der Reichstelegraphen-Betriebsordnung, sind die Eigennamen von Plätzen, Ortschaften ꝛc. nach der Anzahl der vom Aufgeber zu deren Bezeichnung gebrauchten Wörter zu zählen, wobei besonders darauf hingewiesen ist, daß in englischer und französischer Sprache die Uebersetzung von

Digitized by Google

»Straße, Platz« u. A. (rue, street, square, lane) nicht mit dem betreffenden Eigennamen, wie King, George, Maiden u. a. zu Einem Wort zusammengezogen werden dürfen.

Im Gegensatz zu diesen Bestimmungen waren seitens eines Telegraphenamtes in einer Anzahl nach England gerichteter Telegramme die Bezeichnungen von Straßen und speziell in mehreren Fällen der Name Mark-lane als ein Wort austaxirt und demgemäß zu niedrige Gebührenbeträge erhoben worden. Diese Fehler waren bei Prüfung des Telegramm-Materials entdeckt und die betreffenden Aufgeber zur Nachentrichtung der versehentlich zu wenig erhobenen Gebühren (nach Vorschrift des §. 31, 1 der Betriebsordnung) aufgefordert worden. Da sich die Aufgeber dessen weigerten, wurde zunächst gegen einige derselben seitens der Postverwaltung der Rechtsweg beschritten und zwar mit dem Erfolg, daß in sämmtlichen Fällen theils in der ersten, theils in der zweiten Instanz obsiegende Erkenntnisse erstritten und die Beklagten zur Zahlung der nachgeforderten Gebühren, sowie der Kosten des Verfahrens verurtheilt worden sind. Die Abweisung der Klage in der ersten Instanz war von dieser damit begründet worden, daß einmal der Gebührentarif nicht veröffentlicht worden sei, andererseits ein Irrthum in der Erhebung nicht vorliege. Die obsiegliche Entscheidung der zweiten Instanz stützt sich auf das wissenschaftliche Gutachten des Professors Bauer in Mannheim und auf Erklärungen der betheiligten auswärtigen Telegraphenverwaltungen, welche die Sprachwidrigkeit der obenerwähnten und ähnlicher Wörterzusammenziehungen auf das Klarste beweisen.

Sprachliches. (Fortsetzung der Mittheilungen nach Dr. *Lehmann's* »Sprachliche Sünden der Gegenwart«. — S. P. u. T. A. 1877 Nr. 18. —)

Unsere Muttersprache, und insbesondere das Neuhochdeutsche, ist an Partizipien und an Partizipialkonstruktionen sehr arm im Vergleich mit dem Lateinischen und noch mehr mit dem Griechischen, ja sogar mit einigen neueren Sprachen, z. B. dem Englischen. Es ist daher nicht zu sehr darüber zu verwundern, daß man schon im klassischen 18. Jahrhundert und noch mehr im unsrigen theils aus eigener Machtvollkommenheit, theils in übel angebrachter Nachahmung fremder Sprachen, besonders der beiden alten, darauf verfiel, nicht bloß in der Poesie, sondern auch in der Prosa allerlei Freiheiten und Willkürlichkeiten mit Partipizien und ihren Konstruktionen sich zu erlauben und herauszunehmen.

Es giebt im Neuhochdeutschen eigentlich nur zwei Partizipien, ein erstes und ein zweites. Ein drittes Partizip, das sogenannte Partizipium Futuri, z. B. die zu zahlende Schuld, adjektivisch aus dem Infinitiv mit zu gleich dem Supinum gebildet und mit dem Begriff der Möglichkeit oder Nothwendigkeit in passiver Bedeutung verbunden, ist nicht recht ein eigentliches Partizip, sondern mehr eine Umschreibung und bringt in die Rede einen so unbestimmten, ungeschickten, holprigen Gang und Klang, daß es nöthig erscheint, wenigstens vor häufigem Gebrauch zu warnen. Bei nachfolgender Klimax wird man leicht heraushören, wie die Begleitungen immer unangenehmer und widerlicher werden und die schnelle und richtige Auffassung immer mehr zurücktritt:

> Die bald zu zahlende Schuld, die möglichst bald zu zahlende Schuld, die baar und möglichst bald zu zahlende Schuld, die baar und möglichst bald zu zahlende und nicht mehr länger zu verweigernde Schuld.

Bei dem zweiten Partizip wird heutigestags am meisten gesündigt. Es enthält

Digitized by Google

bloß den Begriff der Vollendung, wenn es nicht als Adjektiv auftritt; erst als solches nimmt es einen passiven Gebrauch in sich auf.

Man braucht es aber fälschlich sehr oft in aktiver Bedeutung, und zwar als dem Substantiv vorgesetztes Adjektiv, z. B.:

Die unter dem v. Both auf dem linken Ufer manövrirten Truppen wurden auf's rechte Ufer gezogen.
Bei dem uns betroffenen Verlust.
Das bis dahin bestandene System.

Besonders häufig begegnet uns dieser Fehler beim Verbum haben:

Ueber den Ausgang der gehabten Gefechte berichtet er.
Nach gehabtem bedeutendem Verlust.
Eine bis dahin stattgehabte Entwickelung.

Gleicherweise auch bei Mittelverben:

Ungeachtet der sich veränderten Verhältnisse.
Die sich eingefundenen Gäste.
Die sich gebildete Ansicht.

Der Mangel an aktivischen Präteritalpartizipien verlockt flüchtige Autoren und Schreiber zu ebenso kurzen als gründlich fehlerhaften Partizipien, vor deren Gebrauch heutigestags, wo die Masse solcher Fehler immer mehr zunimmt, nicht genug gewarnt werden kann. Die Fehler gehen aus dem übelverstandenen Streben nach Kürze hervor, und wenn man auch zugeben muß, daß ihre Vermeidung oft schwierig und nicht ganz ohne weitschweifigere Breite der Ausdrucksweise sich ermöglichen läßt, so bleiben sie doch immer grobe Verstöße gegen die Grammatik.

Fast ebenso gröblich fehlt gegen die Sprachgesetze der Gebrauch des zweiten Partizips dann, wenn es bei denjenigen Verben, welche im Passiv impersonell sind und großentheils mit dem Dativ sich verbinden, in passiver Bedeutung auftritt. Während es heißt: mir wird befohlen, mir wird gefolgt, mir wird geholfen, mir wird geschmeichelt, mir wird widersprochen, werden diese Verben bei den zweiten Partizipien so angesehen, als seien sie personelle. Man liest häufig genug:

er reiste fort, zur Armee befohlen; von seinen Freunden gefolgt, begab er sich in die Stadt; er ging auf die Universität, von seinen Verwandten geholfen; sie begannen das Werk, von den Lobsprüchen geschmeichelt; die Rede machte Aufsehen, von keinem widersprochen.

Es giebt aber einige zweite Partizipien, die noch jetzt mit aktiver Bedeutung überall im Gebrauch sind und gelitten werden müssen, weil sie sich gar zu sehr festgesetzt haben und nicht mehr weichen wollen, nämlich:

die Geschwornen, ein geschworner Feind, ein Studirter, der gereiste Landsmann, ein gelernter Tischler, ein gedienter Soldat;

auch in der Zusammensetzung:

ausgerissene Soldaten, der durchgebrannte Rendant, der ehrvergessene Feind,

und besonders in der Zusammensetzung mit un:

unstudirt, ungegessen u. a. m.

Doch geht auch in solchem Gebrauch wieder die Gegenwart zu weit, z. B.:

er ist vollgegessen, — ungebeichtet, die zugenommene Freundlichkeit, die abgenommene Frequenz u. s. w.

Digitized by Google

Wenigstens kann es nicht der Willkür oder Laune und Nachlässigkeit eines jeden Schreibenden überlassen sein, so oft er nur will und bei allen nur möglichen Partizipien die aktive Bedeutung unterzulegen.

Ein achtzigjähriger Landbriefträger. Als ein seltenes Beispiel körperlicher Rüstigkeit und Ausdauer im Dienste verdient der Landbriefträger Werhahn in Oldendorf, Regierungsbezirk Kassel, erwähnt zu werden, welcher vor Kurzem um Versetzung in den Ruhestand unter der gewiß stichhaltigen Begründung gebeten hat, weil er den Anstrengungen des Landbriefträgerdienstes in seinem nunmehr achtzigsten Lebensjahre nicht mehr gewachsen sei.

Am 15. Februar 1847 wurde Werhahn, damals bereits 50 Jahre alt, als Privatlandbriefträger des Fürstlich Thurn und Taxis'schen Postverwesers in Oldendorf angenommen und vereidet und versieht den Dienst bei derselben Postanstalt in Erwartung seiner wohlverdienten Versetzung in den Ruhestand noch gegenwärtig.

Briefwechsel zwischen Lourenço de Gusmão und Isabella von Braunschweig. Die Erwähnung in dem auf Seite 447 dieser Blätter besprochenen Sousa'schen Werke, daß der Briefwechsel zwischen dem Kleriker Bartholomeu Lourenço de Gusmão, dem angeblichen ersten Erfinder des Luftballons, und Isabella von Braunschweig, Gemahlin Kaiser Karls VI., in den braunschweigischen Staatsarchiven ruhe, hat Veranlassung gegeben, der Richtigkeit dieser Angabe näher nachzuforschen. Nach der von dem Herzoglichen Landes-Haupt-Archiv zu Wolfenbüttel bereitwillig gegebenen Auskunft, ist indeß ein solcher Briefwechsel in dem sehr sorgfältig geordneten Archive weder vorhanden, noch hat in demselben irgend eine auf jenen Briefwechsel sich beziehende Nachricht ermittelt werden können. Es ist indeß bei dieser Gelegenheit glaubwürdig in Erfahrung gebracht worden, daß der nach Besetzung des braunschweigischen Landes durch die Franzosen im Jahre 1806 in dem Herzoglichen Archive vorhanden gewesene Privat-Briefwechsel der damals vertriebenen Fürstenfamilie auf Anordnung der französischen Machthaber durch Feuer vernichtet worden ist, und es gewinnt hiernach an Wahrscheinlichkeit, daß bei diesem Vorgange auch der oben erwähnte Schriftwechsel verloren gegangen ist.

Die norwegische Expedition zur Vornahme von Tiefseeforschungen, deren bereits im vorigen Jahrgang dieser Blätter*) Erwähnung geschehen ist, hat Anfangs Juni mit dem Schiffe »Voeringen« die weitere Forschungsreise von Bergen aus angetreten. Gleich nach Verlassen der Küste wurde eine Reihe von Wärmemessungen des Wassers vorgenommen, welche die geringste Temperatur nicht auf dem Meeresboden, sondern in einer gewissen Tiefe unterhalb der Seeoberfläche ergaben; eine Erscheinung, welche durch die Einwirkungen der Winterkälte auf die Abkühlung und Verdichtung des Wassers gerade an den Küstengegenden zu erklären versucht wird. Die erste größere Arbeitsstation wurde am 16. Juni in der Nähe der Insel Trönew gemacht, wo die Meerestiefe auf 805 Faden, die Temperatur auf dem Meeresgrunde mit 29,7° (Fahrenheit) ermittelt wurde. Von hier lief die Expedition in den West-Fiord, wo wieder Temperaturmessungen

*) Archiv Nr. 21 für 1876 Seite 671.

Digitized by Google

vorgenommen wurden. In dem äußeren Theile des Fiords hatte das Wasser an der Oberfläche 45,7°, nahm in 60 Faden Tiefe auf 38,8° ab und wuchs dann wieder in 140 Faden Tiefe — 10 Faden über dem Meeresboden — auf 41°. Nach weiteren Messungen im inneren Theile des West-Fiord gelangte die Expedition am 26. Juni nach Rösh, der äußersten der Lassodeninseln, wo magnetische und astronomische Beobachtungen, sowie Ausflüge zur See gemacht wurden. Am 28. Juni Mittags wurde Rösh verlassen, nördlich in den Hadsel-Fiord gesegelt und bei Sortland auf Vesteraalew Anker geworfen. Hier wurde in diesem Jahre die größte Tiefe ermittelt, nämlich 1710 Faden in 70° Breite und 6° 15 M. östl. Länge. Die Temperatur des Wassers am Meeresboden betrug 28,4°; in 580 Faden Tiefe hatte das Meer eine solche von 32°. Am 8. Juli traf die Expedition in Tromsö, der nördlichsten Stadt Norwegens, ein und war die ganze Zeit über durch ruhige See und gutes Wetter begünstigt gewesen. Die Zahl der Tiefmessungen war 101 gegen 93 im Vorjahre; außerdem hatten 17 Reihen von Wasserwärme-Messungen stattgefunden. In der Tiefe von 1700 Faden wurde thierisches Leben nur sehr selten angetroffen; die »Umbellaria«-Region — zu den Mollusken gehörige Thierchen — wurden noch auf 880 Faden Tiefe in der Nähe von Westernaalen vorgefunden. An verschiedenen Punkten nahe der Küste, gegenüber norwegischen Felsen, wurden auf dem Meeresgrund Feuer- und Kalksteine angetroffen; auch von Tiefsee-Thieren wurde eine neue Art entdeckt.

Die Expedition verweilt jetzt in Tromsö, indem sie verschiedene Havarien ausbessert und Lebensmittel einnimmt. In nächster Zeit wird dieselbe nach der Insel Jan Mayen abgehen, von hier westlichen Kurs nehmen, bis sie Eiswasser erreicht, und sich demnächst südwärts nach einem Punkte zwischen Jan Mayen und Island wenden, von wo aus die Rückkehr nach Bergen angetreten werden soll.

Die Reise um die Erde. Der amerikanische Konsul in Jerusalem, F. S. de Haß, hat kürzlich eine Reise um die Erde beendet und über die Dauer derselben interessante Aufschlüsse gegeben.

»Rechnet man,« sagt de Haß, »die Zeit meines Aufenthaltes an verschiedenen Orten ab, weil ich diese Aufenthalte hätte vermeiden können, so habe ich die ganze Reise um die Erde in 68 Tagen ausgeführt, und wäre uns nicht schlechtes Wetter auf dem Großen Ozean hinderlich gewesen, so hätte ich die Reise sogar in 62 Tagen zurückgelegt. Die Reise von Alexandria bis Brindisi und Paris nach London, dann von London nach New-York und San Francisco erforderte 20 Tage und dieselbe Zahl von Tagen brauchten wir von San Francisco nach Yokohama. Die Ueberfahrt von Japan nach Hongkong dauerte 6 Tage, die Fahrt durch das Chinesische Meer und die Straße von Malacca bis Ceylon 10 Tage und die von Ceylon nach Suez 12 Tage, von Suez aber brachte uns die Eisenbahn in wenigen Stunden nach Alexandria, unserem Ausgangspunkte, zurück, nachdem wir ohne irgend welchen Unfall 25,000 engl. Meilen, davon 16,000 zu Wasser und 9000 zu Land, durchmessen hatten.« Die Reise ist hiernach noch schneller zurückgelegt worden, als es bei Innehaltung der gewöhnlichen kontraktlichen Fahrzeiten der Dampfer der Fall gewesen wäre. Denn diese Fahrzeiten sind von Alexandria nach Brindisi 3 Tage, von London nach New-York 9 Tage, von San Francisco nach Yokohama 22 Tage, von Yokohama nach Hongkong 7, von da nach Singapore 5, von da nach Ceylon 7, von da nach Suez 15 Tage. Rechnet man dazu 2 Tage auf die Eisenbahnfahrt

Digitized by Google

von Brindisi nach London und 6 auf die von New-York nach San Francisco, so beträgt die ganze Dauer der Reise 76 Tage.

Eine wie bedeutende Abkürzung die letztere in kaum einem Jahrzehnt erfahren hat, tritt recht augenscheinlich hervor, wenn wir mit obigen Angaben diejenigen vergleichen, welche in dem Aufsatze von H. Stephan über das Verkehrsleben des Alterthums C. Raumers Historisches Taschenbuch, Jahrgang 1868, Anmerkung zu S. 51, über eine Reise um die Welt enthalten sind. Der Ausgangspunkt ist hier London; von London über Calais mit der Bahn bis Marseille und von dort zu Dampfer bis Alexandria 8 Tage, von Alexandria nach Suez mit der Bahn und von dort durchs Rothe Meer mit Dampfer nach Aden 7 Tage; von Aden bis Point de Galle auf Ceylon 11 Tage; von Point de Galle nach Sidney in Australien 24 Tage; von Sidney mit Postdampfer nach Neuseeland 7 Tage, von da nach Panama 28 Tage, von Aspinwall (Panama) mit Postdampfer in 5 Tagen über Jamaica nach St. Thomas, von hier in 15 Tagen nach Southampton bz. London; macht einschließlich der kurzen Eisenbahnfahrt über die Landenge von Panama und von Southampton nach London **106** Tage. Auf der Tour London-Alexandria-Ceylon-Hongkong-Yokohama-San Francisco-Panama-Aspinwall-St. Thomas-London, wo ebenfalls Dampfer zur Benutzung stehen, würden zur Reise um die Erde 2 Tage mehr erforderlich sein. — Mit der obigen Berechnung der jetzigen Zeitdauer von 76 Tagen stimmt übrigens eine schon damals von dem Herrn Verfasser des Verkehrslebens des Alterthums gemachte Aufstellung fast genau überein; denn es heißt darin, daß nach Beendigung der Pacificbahn die ganze Fahrt ungefähr 80 Tage erfordern werde.

Ein derartiges Jagen um die Erde könnte allerdings, wie die »Petermann'schen Monatshefte«, welchen wir die nachstehende Notiz entnehmen, richtig bemerken, nur in besonderen Ausnahmefällen einen vernünftigen Zweck haben, am wenigsten würde der Reisende in der Kenntniß der berührten Länder Fortschritte machen. Im direkten Gegensatz dazu steht deshalb eine Fahrt um die Erde, welche in Indianopolis von J. O. Woodruff geplant ist und welche am 1. Oktober von New-York aus beginnen soll. Nach dem ausgegebenen Prospekt wird diese Expedition so zu sagen eine reisende Universität sein. Nicht weniger als 18 Lehrer der Naturwissenschaften, Nautik, Archäologie und Kunstgeschichte befinden sich an Bord des Expeditionsdampfers »City of Merida«, um die wißbegierigen Jünglinge, die für 5000 Dollars einen zweijährigen Kursus nach freier Wahl des Studiums durchmachen, auf dem Wasser sowohl als bei den Landungen und Landausflügen zu unterrichten. Etwa zwei Drittel der ganzen Dauer der Reise soll an Land zugebracht und eine große Zahl der interessantesten Punkte der Erde besucht werden.

III. Literatur des Verkehrswesens.

Die telegraphische Literatur der Gegenwart.

Das Kaiserliche General-Telegraphenamt hat vor einiger Zeit an die obersten Telegraphenbehörden der europäischen Staaten, sowie an die Western Union Company in New-York das Ersuchen gerichtet, ihm mitzutheilen, ob und welche

Digitized by Google

Zeitschriften innerhalb des Verwaltungsbereichs einer jeden erscheinen, welche sich ausschließlich mit der Erörterung telegraphischer Fragen beschäftigen und daher als eigentliche Fachliteratur zu bezeichnen sind. Diesem Ersuchen ist von allen Seiten, mit Ausnahme der Staaten Südost-Europas, mit liebenswürdigster Bereitwilligkeit entsprochen worden, und es soll nun im Folgenden, unter Zugrundelegung der erhaltenen Angaben, eine übersichtliche Zusammenstellung der telegraphischen Zeitschriften Europas und Nord-Amerikas gegeben werden.

Um mit den Ländern deutscher Zunge zu beginnen, so besteht zwar eine rein telegraphische Zeitschrift in denselben seit 1870 nicht mehr. Dagegen darf sich Deutschland rühmen, in der seit 1854 von dem jetzigen Kaiserlichen Telegraphen-Ingenieur, Herrn Dr. W. Brix, herausgegebenen »Zeitschrift des deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins« der telegraphischen Welt die weitaus gehaltvollste von allen damaligen und jetzigen Veröffentlichungen gleicher Art geboten zu haben. Diese Zeitschrift erschien in zwanglosen Heften (in der Regel jährlich 12) und besprach in durchaus wissenschaftlicher Weise Fragen der Telegraphentechnik. Ihr verdankte sowohl die telegraphische Wissenschaft eine rege Förderung, weshalb sie auch in fachmännischen Kreisen sich ungetheilter Anerkennung erfreute, als insbesondere das Beamtenthum eine fruchtbringende Anregung zu fleißiger Beschäftigung mit den technischen Fragen auf dem Gebiete der Telegraphie. Es ist daher nicht zu verwundern, daß schon längst der lebhafte Wunsch rege geworden und von verschiedenen Seiten zum Ausdruck gekommen ist, es möchten die zahlreichen Aufsätze, welche der täglich weiter sich ausbreitenden Wirksamkeit der Telegraphie gewidmet, in den verschiedensten Zeitschriften — besonders in Poggendorffs Annalen und den hierzu gehörenden Beiblättern, in Dinglers polytechnischem Journal, der allgemeinen polytechnischen Zeitung, der Gäa u. a. m. — zerstreut erscheinen, wieder in ähnlicher Weise, wie dies in der Brix'schen Zeitschrift der Fall war, um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt gruppirt werden. Unstreitig würde ein derartiges Unternehmen, von berufener Hand geleitet, eines allseitigen freundlichen Entgegenkommens sich versichert halten dürfen.

Ebenso entbehren einer derartigen Zeitschrift die beiden außerhalb des deutschen Reichs-Telegraphengebietes verbliebenen Königreiche Bayern und Württemberg, sowie die cisleithanischen Länder des österreichischen Kaiserstaates, die Schweiz, die nordischen Königreiche Dänemark, Schweden und Norwegen und die Niederlande mit Luxemburg: sie alle schöpfen ihre telegraphische Nahrung neben den Aufsätzen, die zweifelsohne ähnlich wie in Deutschland in Blättern mehr polytechnischen Inhalts veröffentlicht werden, aus der Zeitschrift des internationalen Telegraphenvereins, dem in Bern seit dem Jahre 1869 in monatlichen Heften erscheinenden Journal télégraphique.

Diese Zeitschrift bringt Aufsätze nicht nur über rein technische Gegenstände, sondern zieht auch mit Vorliebe Fragen der eigentlichen Telegraphenverwaltung in den Bereich ihrer Erörterungen, hält die Leser auf dem Laufenden betreffs der in den einzelnen Vereinsstaaten eingeführten Veränderungen und Verbesserungen auf den verschiedenen Gebieten des Betriebes, veröffentlicht Zusammenstellungen der an das internationale Büreau in Bern eingehenden statistischen Angaben, giebt fortlaufende Uebersichten über die neuen Erscheinungen im Bereiche der Fachliteratur und widmet insbesondere dem Zustande der internationalen unterseeischen Verbindungen eine fortgesetzte Aufmerksamkeit. In den letzten Jahren hat sich die deutsche

Digitized by Google

Telegraphenverwaltung einer hervorragenden Theilnahme und Anerkennung seitens des Berner Blattes zu erfreuen gehabt, wie dies namentlich in den »Rückblicken« auf die Jahre 1875 und 1876 zum Ausdruck gekommen ist.

In französischer Sprache erscheinen die Annales télégraphiques (Paris bei Dunod). Diese Zeitschrift wurde zuerst begründet von dem damaligen Inspector der Telegraphenlinien, dem inzwischen verstorbenen Emile Saigey, im Jahre 1855. In Folge der Abreise ihres Begründers nach dem Orient hörten sie indeß schon nach achtmonatigem Bestehen wieder auf zu erscheinen. Im Jahre 1858 versuchte eine Anzahl von Beamten, die Annalen auf ihre Rechnung und Gefahr, und ganz unabhängig von der Staatsverwaltung, wieder ins Leben zu rufen; im Laufe der Jahre verminderte sich jedoch die Zahl dieser Neubegründer durch Versetzung, Tod u. s. w. so sehr, daß das Erscheinen des Blattes Ende 1865 eine zweite Unterbrechung erfahren mußte.

Erst Mitte des Jahres 1874 wurde mit Hülfe der Telegraphenverwaltung das Wiedererscheinen der Annalen ermöglicht. Seitdem werden dieselben von einem Redaktions-Comité, dessen Mitglieder die Behörde ernennt, in zweimonatlich erscheinenden Heften herausgegeben. Dieselben zerfallen in je drei Theile: der erste enthält Aufsätze rein technischen, bez. telegraphischen Inhalts; der zweite Theil ist der Chronik gewidmet und im dritten werden die von der Behörde zum Abdruck übergebenen Schriftstücke veröffentlicht.

Es muß anerkannt werden, daß die Annales télégraphiques in den wenigen Jahren ihres Bestehens unter den veränderten Verhältnissen eine gegenüber den früheren, in gleicher Richtung gemachten Versuchen ungleich höhere Bedeutung und weitere Verbreitung sich errungen haben, und es kann nicht zweifelhaft sein, daß dieselben in der Fachliteratur gegenwärtig einen der Bedeutung der französischen Telegraphie geziemenden Platz einnehmen. Allerdings kann in einem mit der Behörde in so innigem Zusammenhang stehenden Blatt eine ganz freie Meinungsäußerung nicht in dem Maße Platz greifen, wie dies als vortheilhaft für die Weiterentwickelung jeder Wissenschaft und auch der Telegraphie erachtet werden muß. Außer den Annalen enthalten viele telegraphische Abhandlungen und Aufsätze bez. Notizen die Comptes rendus de l'Académie und Les Mondes, letzteres Blatt besonders solche technischer Natur.

Bleiben wir bei den Staaten romanischen Stammes, so finden wir zunächst in Italien die in monatlichen Heften von Lamberto Cappanera in Florenz herausgegebene Zeitschrift »L'Elettricista«, deren im Januar dieses Jahres stattgefundenes erstmaliges Erscheinen wir in der fünften Nummer des diesjährigen »Archivs« begrüßt haben. Ist der Elettricista auch nicht ausschließlich der Telegraphie gewidmet, so findet dieselbe darin doch in erster Stelle die ihr gebührende Berücksichtigung. Diese Zeitschrift scheint in der That einem in Italien schon lange gefühlten Bedürfniß entsprungen zu sein, und die Herausgeber haben bis jetzt die in der Probenummer gegebenen Versprechungen gewissenhaft erfüllt: die vorliegenden Nummern enthalten außer italienischen Originalaufsätzen Berichte über neue, auf dem Gebiete der Telegraphie und der Elektrizität im Allgemeinen gemachte Erfindungen und Entdeckungen des In- und Auslandes und erörtern in völlig unabhängiger Weise die Fragen, welche gerade auf der Tagesordnung stehen. Freilich finden in diesem Blatt Gegenstände des telegraphischen Betriebes und der Verwaltung keinen Platz.

In Spanien besteht eine rein telegraphische Zeitschrift, die »Revista de

Digitized by Google

Telégrafos«, bereits seit dem Jahre 1861. Ihr Erscheinen erfuhr im Jahre 1875 eine einhalbjährige Unterbrechung; seit dem 1. Januar 1876 aber erscheint sie wieder regelmäßig in monatlichen Heften. Sie wird redigirt von einer Anzahl Telegraphenbeamten, und wir können nicht umhin, diese Redaktion eine recht geschickte zu nennen: außer den offiziellen Aktenstücken bringt das Blatt Aufsätze des mannigfaltigsten Inhalts, wissenschaftliche und historische Erörterungen, praktische Mittheilungen, Berichte über angestellte Versuche, über Reisen von Beamten im Auslande, über Neuerungen, welche von fremden Verwaltungen eingeführt worden sind — (auch die Neugestaltung des deutschen Post- und Telegraphenwesens ist eingehend besprochen) — Auszüge aus anderen Zeitschriften, Personalnachrichten ꝛc. — kurz, die Lektüre der Revista ist nicht blos lehrreich, sondern auch unterhaltend und der Grundsatz: »Wer Vieles bringt, wird Jedem Etwas bringen«, hat darin eine glückliche Verkörperung gefunden.

Sparen wir uns die Besprechung der in englischer Sprache veröffentlichten Blätter bis zum Schlusse auf, so haben wir noch Rußlands zu erwähnen, wo eine Fachzeitschrift unter dem Namen: »Sammlung von Verordnungen für das Telegraphenressort« zweimal monatlich erscheint. Dieselbe ist offizielles Organ des Telegraphendepartements und besteht seit 1873. Ihr Inhalt zerfällt in zwei Theile, einen offiziellen und einen nichtoffiziellen; jener ist ausschließlich für amtliche Mittheilungen bestimmt, während dieser technische und Betriebsfragen erörtert und Abhandlungen jeder Art, sofern sie die Telegraphie betreffen, veröffentlicht.

Reichere Blüthen hat die telegraphische Literatur in Ungarn getrieben. Dort erscheint zu dem Amtsblatt eine Beilage »Tavirászati Kozlemények«, welche in ihrem amtlichen Theile Tarifänderungen und auf den Betrieb bezügliche Mittheilungen, sowie Personalnachrichten, in ihrem nichtamtlichen Theile dagegen Mittheilungen und Aufsätze aus den verschiedenen Gebieten bringt, auf welche sich die telegraphische Theorie und Praxis erstreckt. — Aehnliche Zwecke verfolgten die wieder eingegangenen Zeitschriften »Posta és Tavirda Közleny« vom April 1874 bis März 1875, jedoch in Verbindung mit Postangelegenheiten und deren Fortsetzung, betitelt: »Közlekedés« vom April bis Oktober 1875 unter Hereinziehung auch der Eisenbahnangelegenheiten. Eine andere Zeitschrift, welche ebenfalls Post-, Telegraphen- und Eisenbahninteressen vertrat, war »Magyar Közlekedésügy«, in Monatsheften vom Juli 1875 bis Dezember 1876 erscheinend. Endlich erscheint auch gegenwärtig noch im achten Jahrgange die Wochenschrift »Vasuti és Közlekedési Közlöny«, welches früher vorzüglich den Eisenbahninteressen sich widmete, seit Beginn dieses Jahres sich aber auch mit Angelegenheiten der Telegraphie eingehender befaßt und in populär gehaltenen Artikeln sowohl deren Theorie als Praxis bespricht.

In England sind es besonders zwei Zeitschriften, welche in einer der hervorragenden Stellung der englischen Telegraphentechnik entsprechenden Weise sich der Veröffentlichung von einschlägigen Aufsätzen und Abhandlungen unterziehen. Unter ihnen steht voran das Journal of the Society of Telegraph Engineers. Dasselbe wird durch genannten Verein in zwanglosen Heften herausgegeben und enthält diejenigen Vorträge, welche von Mitgliedern des Vereins in dessen Versammlungen gehalten worden sind. Selbstverständlich wahrt dieses Journal am meisten von allen den streng technischen Charakter und ist daher in dieser Hinsicht als die bedeutendste Erscheinung auf unserem Gebiete der Literatur zu bezeichnen: sie nimmt

Digitized by Google

in England wohl dieselbe Stelle ein, welche der Brix'schen Zeitschrift in den Ländern des ehemaligen deutsch-österreichischen Telegraphenvereins von keiner anderen streitig gemacht wurde.

Die zweite Zeitschrift ist das Telegraphic Journal and Electrical Review. Dasselbe erscheint zweimal monatlich und bringt neben technischen Aufsätzen auch solche, welche sich auf Betrieb und Verwaltung beziehen, es berichtet kurz über bemerkenswerthe Vorkommnisse und Unternehmungen im Bereiche der in- und ausländischen Telegraphie, sowie es auch eine regelmäßige Ueberschau über die in ausländischen Blättern gebotenen Artikel über telegraphische Gegenstände giebt, und ferner bringt es Auszüge aus den Sitzungsberichten der hier in Betracht kommenden wissenschaftlichen Vereine und Gesellschaften (der oben genannten Society of Telegraph Engineers, Physical Society, Royal Society u. a.).

Außer diesen beiden rein telegraphischen Zeitschriften beschäftigen sich mit der wissenschaftlichen Seite der Telegraphie noch verschiedene Magazine's, wie hauptsächlich das Philosophical Magazine, deren Spalten derartigen Erörterungen gern offen gehalten werden.

Einen anderen Charakter trägt das Organ der nordamerikanischen Western Union Telegraph Company zur Schau, das »Journal of the Telegraph«, begründet 1867 und seit Kurzem verschmolzen mit dem ebenfalls zweimal monatlich seit 1864 erscheinenden »Telegrapher«. In diesem werden selbstverständlich an erster Stelle die Interessen der Company nach allen Seiten hin vertreten und die technischen, wie Betriebseinrichtungen und Erfolge derselben besprochen: ein unabhängiges Urtheil hierüber darf daher kaum erwartet werden. Es ist aber auch kaum anzunehmen, daß die sonstigen zur Besprechung kommenden Gegenstände anders, als so wie es das Interesse der Gesellschaft erheischt, beurtheilt werden, wenigstens sobald sie in irgend welcher Beziehung zu derselben stehen. Allerdings muß zugegeben werden, daß die Beurtheilung amerikanischer Preßzustände von hier aus sehr schwierig und es jedenfalls möglich ist, daß die eben ausgesprochene Ansicht nicht ganz zutreffend sei. Anzuerkennen ist die große Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit des in diesem Blatt Gebotenen: ein Vorzug, der dasselbe vor dem ebenfalls halbmonatlich erscheinenden »Operator« wesentlich auszeichnet.

Sehr gern beschäftigt sich mit Fragen der Telegraphie außer genannten Blättern der »Scientific American«, welcher in Amerika die wissenschaftliche Seite vertritt.

L. Weidenbach: Compendium der elektrischen Telegraphie. Wiesbaden, Verlag von M. Bischkopff, 1877. 486 S. in Okt. Mit 109 Holzschnitten im Text und 47 Tafeln.

Unter besonderer Berücksichtigung des Eisenbahntelegraphenbetriebes behandelt der Verfasser, Telegrapheninspector der Cöln-Mindener Eisenbahngesellschaft, in zehn Abschnitten das gesammte Gebiet der elektrischen Telegraphie: Technik, Telegraphenbau und Betriebslehre, vorwiegend vom mathematisch wissenschaftlichen Standpunkte.

Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung und chronologischen Uebersicht der auf die Telegraphie bezüglichen Erfindungen handelt das Werk von den Gesetzen der Elektrolyse und der Theorie der elektromagnetischen Meßapparate. Demnächst wird

Digitized by Google

die Abhängigkeit der elektromotorischen Erregung und Stromintensität von der Natur der vom Strome durchflossenen Leiter erörtert. Hieran reihen sich, auf mehr als hundert Seiten, durchgeführte Rechnungen für die verschiedensten Stromverzweigungen, Untersuchungen über den Leitungswiderstand und die elektromotorische Kraft und die Vertheilung der Elektrizität im Schließungskreise. Der achte Abschnitt, welcher sich wohl sachgemäßer an den fünften und sechsten angeschlossen hätte, behandelt die Fehlerbestimmungen in Telegraphenleitungen vom theoretischen und praktischen Standpunkte, Stromverlust durch Ableitung, Prüfung von Isolatoren, Telegraphenkabeln u. s. w.

Den Schluß des Werks bildet eine gedrängte Darstellung der Lehre vom Elektromagnetismus und der Induction, sowie eine kurze Telegraphenbau- und Betriebslehre, enthaltend Materialienkunde, Bauanschlag, Preistabellen, Statik und Morsebetrieb im Allgemeinen und mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des Eisenbahnbetriebes. Eine eingehende Besprechung erfahren hierbei die bekannteren und gebräuchlichen Gegensprechsysteme für Morse und Hughes, wobei der Verfasser beständig an der Hand des Kalküls die bei den verschiedenen Lagen des gebenden und empfangenden Apparates auftretenden Stromverhältnisse einer genauen Untersuchung würdigt. Im Anhange werden auf 47 Figurentafeln größtentheils Stromläufe aus dem Morse'schen System vorgeführt, welche nach der Angabe des Verfassers nur zum Theil erprobt, zum Theil nur Entwürfe für gedachte Fälle sind und den in der Reichstelegraphenverwaltung gebräuchlichen Schaltungen nicht entsprechen.

Wie aus dieser kurzen Inhaltsangabe ersichtlich, bildet die Weidenbach'sche Schrift eine eigenartige Erscheinung auf dem Gebiete der telegraphischen Literatur. Die Apparat-Technik und die Lehre von den bekannteren und gebräuchlichen Batterieen, welche in den namhaftesten Werken der deutschen Fachliteratur, bei Schellen, Dub, Zetzsche u. s. w., sowie in denen der ausländischen Literatur von Prescott, Culley Preece, Blavier und Dumoncel eine gleichberechtigte Behandlung mit den übrigen Theilen der Technik zu erfahren pflegten, treten in dem vorliegenden Werke mehr in den Hintergrund, so daß beispielsweise der Hughes-Apparat auf zwei Seiten abgehandelt wird; dagegen bildet der wissenschaftliche Theil der Elektrotechnik und Telegraphenbetriebslehre den eigentlichen Gegenstand der fleißigen Arbeit, so daß das ganze Werk als ein schätzbarer Beitrag zu dem vorhandenen Unterrichtsmaterial bezeichnet und dem Studium empfohlen werden kann.

Gedrängte Zusammenstellung, Ordnung und Verbindung des Stoffes, übersichtliche mit vielem Fleiß zusammengestellte Tabellen, die stete Berücksichtigung der mathematischen Verhältnisse dürften nicht verfehlen, dem Werke auch in weiteren Kreisen Theilnahme zu sichern.

IV. Zeitschriften-Ueberschau.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. Berne, 1er Octobre 1877. No. 10.

Das japanische Postwesen im Jahre 1875/76. — Zur Frage der Beschränkung des Postdienstes an Sonn- und Feiertagen. — Internationales Schiedsgericht. — Die Post in Dänisch Grönland. — Mittheilungen.

Digitized by Google

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der Deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, den 12. Oktober 1877. Nr. 41.

Ueber die gegenwärtige Lage der Sekundärbahnen. — Statistik. I. — Eingesandt. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

3) **Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.** Herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. XII. Bd. 5. Heft. 1877.

Zur Routenkarte im südlichen Kleinasien. Von Dr. Gustav Hirschfeld. — Sigilmasa und Tâfilet. Von Gerhard Rohlfs. — Die Kolonie Victoria in Australien. Von Henry Greffrath. — Land und Volk der Eweer auf der Sklavenküste in Westafrika. Von G. Zündel. — Höhenmessungen aus der Türkei. Mitgetheilt von H. Kiepert.

4) **Russische Revue. Monatsschrift für die Kunde Rußlands.** Herausgegeben von Carl Röttger. 1877. 9. Heft.

Zur Lage der Landwirthschaft in Rußland. — Von Joh. Keußler. — Hochzeitsgebräuche des russischen Landvolks. Nach den Volksliedern geschildert von J. Großpietsch. II. Der Hochzeitstag. — Ueber die Ausgrabungen in den Kurganen des alten Wot'schen Gebietes von W. Mainow. — Die Montanindustrie Rußlands im Jahre 1875. — Kleine Mittheilungen: Zur Statistik russischer Universitäten. — Ueber die Gletscherperiode in Thian-Schan. — Literaturbericht. — Revue russischer Zeitschriften. — Russische Bibliographie.

5) **Annalen der Physik und Chemie.** Herausgegeben von J. C. Poggendorff. Leipzig 1877. Neue Folge. Bd. II. Heft 1.

Ueber diskontinuirliche Flüssigkeitsbewegungen. — Zur Erklärung der Versuche Dufour's und Merget's über die Diffusion der Dämpfe. — Ueber die Diffusion der Flüssigkeiten. — Ueber die innere Reibung fester Körper. — Ueber die Photoelektrizität des Flußspathes. — Ueber den Leitungswiderstand von Flammen gegen den galvanischen Strom. — Ueber den elektrochemischen Vorgang an einer Aluminiumanode. — Weitere Versuche über die galvanische Ausdehnung. — R. Clausius: Erwiderung auf die von Zöllner gegen meine elektro-dynamischen Betrachtungen erhobenen Einwände. — Ueber eine von Herrn Tait in der mechanischen Wärmetheorie angewandte Schlußweise. — Ueber das Tönen der Luft in Röhren. — Die Spektren der salpetrigen und der Untersalpetersäure. — Eine optische Täuschung.

6) **The telegraphic journal and electrical review.** London. October 1. 1877. No. 112.

The London water suppley and the extinction of fires. — The determination of temperature coëfficients for insulating envelopes. — Electrical apparatus to indicate overstrain or weakness in bridges or other structures. — The telephone (illustrated). — Resistance of wires. — Notes. — Correspondence. — Patents.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 20. Berlin, Oktober. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 82. Die Landbriefträgeranstalt. (Erster Artikel.) — 83. Die Entwickelung der dänischen Telegraphie unter der Leitung des Telegraphendirectors Faber. — 84. Die Fehnkolonien Ostfrieslands. — 85. Das Aequatorial-See- und Flußgebiet von Inner-Afrika. (Zweiter Artikel.)

II. Kleine Mittheilungen: Ein politischer Postwagen. — Postillone im achtzehnten Jahrhundert.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

82. Die Landbriefträgeranstalt.

I.

Wenn schon ein flüchtiger Blick auf die Kulturzustände am Anfange dieses Jahrhunderts ungeahnte Fortschritte auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens erkennen läßt, so steigert ein aufmerksamer Vergleich der damaligen und heutigen Verhältnisse jene allgemeine Wahrnehmung zu einer Art von Verwunderung über den Umfang der in verhältnißmäßig kurzer Zeit hervorgebrachten Verbesserungen. Nirgends dürfte dieser Um- und Aufschwung sich klarer und wahrnehmbarer zeigen, als in der Entwickelung unserer Verkehrsinstitute, dieser Pulsadern alles öffentlichen Lebens, und besonders in den Verbesserungen und zweckmäßigen Einrichtungen, welche die Post in allen Zweigen ihrer allezeit auf Erleichterung des allgemeinen Verkehrs und Vereinfachung der mannigfachen Formen desselben gerichteten Verwaltung eingeführt hat. Eine dieser für die Kulturbestrebungen unsers Jahrhunderts bezeichnenden Einrichtungen der Post ist die Landbriefträgeranstalt, dasjenige Institut, durch welches die Beziehungen zwischen Stadt und Land enger geknüpft und der Landbevölkerung die Vortheile eines geordneten Staatslebens, sowie die Segnungen gemeinnütziger Anstalten erschlossen worden sind.

Bestand die allgemeine Aufgabe der Post zwar von jeher darin, die derselben übergebenen Sendungen an deren Bestimmungsort zu befördern und daselbst an die

Digitized by Google

Empfänger auszuliefern, so sahen sich die verschiedenen Postverwaltungen doch Anfangs durch die Umstände genöthigt, diese allgemeine Aufgabe dahin zu beschränken, daß sie nur die Beförderung der Sendungen zwischen Postorten und deren Zustellung an die in diesen Orten wohnenden Empfänger übernahmen, die Uebermittelung von Sendungen an Bewohner in Ortschaften ohne Postanstalt aber als außerhalb ihres Wirkungskreises liegend betrachteten. Ein wie großer Theil der Bevölkerung auf diese Weise der Wohlthat einer unmittelbaren und regelmäßigen Postverbindung entbehrte, erhellt im Allgemeinen, wenn man erwägt, daß im ersten Viertel dieses Jahrhunderts z. B. in Preußen bei einem Flächeninhalt von 287,098 Quadratkilometern nur 1131 Postanstalten sich befanden, in Frankreich bei 37,500 Gemeinden noch nicht 2000 eine Postanstalt besaßen und in Bayern, abgesehen von den kleineren Städten und Flecken, gegen 43,000 Dörfer, Weiler und Einzelgehöfte, in Oesterreich über 70,000 Dörfer vorhanden waren. »Wir haben — sagt Herz in seiner »Post-Reform« auf Seite 39 sogar noch im Jahre 1851 — in Oesterreich noch unzählige Länderstrecken von vielen Quadratmeilen, wo keine Spur postalischer Thätigkeit zu finden ist, nur der kleinste Theil unserer Gemeinden ist ins Postnetz gezogen, viele, die darin sind, haben eine einmalige oder höchstens zweimalige Postverbindung per Woche.« Zuerst suchte man in Preußen diesem Uebelstande in etwas dadurch abzuhelfen, daß man nicht nur soweit als thunlich »die fahrenden Posten« zur Beförderung von Postsendungen nach und von den am Postkurse gelegenen Flecken und Dörfern benutzte, sondern den einzelnen Postanstalten auch die gelegentliche Bestellung von Briefen nach anderen als an einem Postkurse belegenen Dörfern in ihrer Umgegend durch die Ortsbriefträger — nämlich in den Gasthäusern, auf den Märkten, durch Vermittelung der Thorschreiber u. s. w. — übertrug, und Falls eine solche innerhalb 8 Tagen nicht möglich gewesen war, die Briefe durch einen besonderen Boten an die Empfänger bestellen ließ. Aehnliche Bestimmungen wurden dann allmählich in den meisten Staaten getroffen. So unvollkommen diese Einrichtungen an sich waren und so mannigfache Hindernisse der Ausführung derselben oft in den Weg traten, so wurden dieselben von dem betheiligten Publikum doch stets als ein willkommener Fortschritt in den Leistungen der Post freudig begrüßt, indem man darin den Anfang einer gerechten Würdigung der Interessen der Landbewohner erblicken zu dürfen glaubte, wie sie denselben bisher nicht zu Theil geworden war.

Mit dem steigenden Verkehr stellte sich aber immer mehr das Bedürfniß heraus, den Bewohnern derjenigen Orte, in welchen sich eine Postanstalt nicht befand, die Benutzung der Post zu erleichtern und dieselben zu diesem Ende mit der nächsten Postanstalt in eine regelmäßige Verbindung zu bringen, dergestalt, daß sie möglichst oft und wohlfeil Briefe, sowie Gelder und Packete von der Post empfangen und dahin abliefern könnten. Die preußische Postverwaltung faßte daher im Jahre 1824 die Errichtung einer allgemeinen »Land-Fußbothen-Post« ins Auge und führte zunächst versuchsweise in der Umgegend von Frankfurt a. d. Oder eine regelmäßige Landbriefbestellung ein. Am 1. September 1824 gingen die ersten beiden Landpost-Fußboten*) aus den Thoren Frankfurts a. d. Oder, um wöchentlich zweimal in den umliegenden Ortschaften die dorthin bestimmten, sowohl mit den Posten

*) Die Benennung »Landpost-Fußbote« wurde wegen ihrer geringen Unterscheidung von »Postfußbote«, der Bezeichnung für die Beförderer der Botenposten, im Jahre 1833 aufgegeben und zuerst durch »Landbriefbesteller«, später durch »Landbriefträger« ersetzt.

Digitized by Google

von weiterher angekommenen, als auch im Orte selbst aufgegebenen*) Briefe und Handpackete an die Empfänger zu bestellen und die zur Absendung bestimmten Briefe der Landbewohner gegen das zu erlegende Bestellgeld anzunehmen und im Postbüreau zur Weiterbeförderung abzugeben. Vom Publikum und den Behörden mit Beifall aufgenommen, erfreute sich die neue Einrichtung einer unerwarteten Benutzung, so daß die Einnahme an Landbriefbestellgeld nicht nur stetig wuchs, sondern schon nach 5 Monaten die Kosten für die Unterhaltung der Boten beinahe um das Dreifache überstieg. Es wurden in Folge dessen bei allen Postanstalten an Orten, wo sich Justiz- und andere Behörden befanden und ein regerer Verkehr mit dem platten Lande vorausgesetzt werden konnte, Einleitungen zur Einrichtung gleicher regelmäßiger Landverbindungen seitens der preußischen Postverwaltung getroffen, und demnächst ein umfassender Plan zu einer in allen Provinzen für Königliche Rechnung einzurichtenden Landbriefbestellung entworfen. Von einer sofortigen allgemeinen Einführung derselben im ganzen preußischen Staate wurde abgesehen, da die dazu erforderlichen bedeutenden Mittel bei dem Mangel ausreichender Erfahrung und der Zweifelhaftigkeit der allgemeinen Durchführbarkeit wohl schwerlich höhern Orts zur Verfügung gestellt worden wären, und einer solchen auch in der Verschiedenheit sowohl der Kulturzustände, als der Dichtigkeit und örtlichen Gruppirung der ländlichen Wohnplätze in den einzelnen Provinzen und in dem ausgebreiteten Kommunal- und Privatbotendienste Schwierigkeiten entgegenstanden, welche eine allmähliche Entwickelung der Landbriefträgeranstalt je nach dem vorhandenen bz. hervortretenden Bedürfnisse rathsamer und zweckmäßiger erscheinen ließen. Immerhin gebührt dem preußischen General-Postmeister von Nagler der Ruhm, zuerst eine wirkliche Landpost in der Landbriefträgeranstalt ins Leben gerufen und damit den Anstoß zu einer Erleichterung und Verbesserung des Verkehrs mit den Ortschaften ohne Postanstalt gegeben zu haben**).

In den übrigen europäischen Staaten verging noch kürzere oder längere Zeit, ehe man an die Einführung ähnlicher Einrichtungen dachte. Zuerst geschah dies in Frankreich, wo man in Folge wiederholter lauter Klagen in der Deputirtenkammer über die Unzulänglichkeit und Mangelhaftigkeit der Postverbindungen im Jahre 1829 durch das Gesetz vom 3. Juni desselben Jahres den »service rural« schuf, welcher mit dem 1. April 1830 ins Leben trat.

Während man aber in Preußen mit der Einstellung der Landbriefträger nur nach und nach und in der Voraussetzung vorging, daß die Kosten der neuen Einrichtung in jedem einzelnen Falle durch die Einnahme an Landbestellgebühren, wenigstens nahezu, gedeckt würden, sollte in Frankreich der service rural sogleich auf das ganze Reich ausgedehnt werden. Es wurden mit einem Schlage 4500 facteurs ruraux angenommen, welche die mit den Posten angekommenen, sowie im Bezirke jeder Postanstalt aufgegebenen Landbriefe in allen Bürgermeistereien wenigstens einen Tag um den andern zu bestellen und die zur Weiterbeförderung, sowie zur Bestellung im eigenen Bezirke bestimmten Briefe einzusammeln hatten. Da nun in Frankreich jede Kommune, gleichviel ob Stadt oder Dorf, einen maire an ihrer Spitze hat, so lagen in Folge dieser Maßregel nur noch wenige gering bevölkerte

*) Die Annahme derselben durch die Post war vordem nicht gestattet.

**) Wenn in dem Artikel »Die Landbriefbestellung in Frankreich« in Nr. 3 der L'Union postale von 1877 Absatz 1 Frankreich die Ehre der ersten Einführung der Landbriefbestellung zuerkannt wird, so dürfte dies nach Obigem nicht völlig zutreffen.

Digitized by Google

Weiler und einzelne Abbauten außerhalb des großen allgemeinen Verkehrsnetzes, und Frankreich übertraf, zumal schon 2 Jahre später die Bestellung auf Grund des Gesetzes vom 21. April 1832 »täglich« erfolgte, in Bezug auf den Umfang seiner postalischen Einrichtungen und Leistungen für den Augenblick alle übrigen Länder. Dieser Vorzug war jedoch theuer erkauft. Denn die Kosten der neuen Einrichtung beliefen sich auf 3 Millionen Franks und die Unterhaltung bz. Erweiterung derselben erforderte noch bis gegen das Ende der vierziger Jahre alljährlich einen Staatszuschuß von ungefähr $1\frac{1}{2}$ Millionen Franks. Es betrug z. B.

	1836	1838	1843
die Einnahme	1,900,000 Frks.	2,500,000 Frks.	2,548,000 Frks.,
die Ausgabe dagegen	3,400,000 Frks.	3,500,000 Frks.	4,000,000 Frks.,

während die preußische Postverwaltung aus der Landbriefträgeranstalt im Jahre 1843 eine Einnahme von 30,786 Thlr. 11 Sgr. 3 Pf. erzielte, welcher nur eine Ausgabe von 26,847 Thlr. — Sgr. 10 Pf. gegenüberstand.

Die Großartigkeit der französischen Organisation erregte allgemeine Bewunderung und veranlaßte den Nachbarstaat Belgien, wo die Betriebsamkeit und der Gewerbfleiß der dicht gedrängten Bevölkerung vor Allem die Herrichtung leichterer und beschleunigter Verkehrsverbindungen erheischte, zur baldigen Nachahmung. Durch Gesetz vom 29. Dezember 1835 wurde auch dort der service rural, und zwar ebenfalls im ganzen Königreich, eingeführt, was bei dem geringen Umfange des Landes von nur 30,000 Quadratkilometern natürlich leichter und mit entsprechend geringeren Kosten als in Frankreich geschehen konnte. Dennoch überstieg auch hier noch im Jahre 1845 die Ausgabe für die Landbriefträger die aus der Einrichtung erzielte Einnahme um 34,696 Frks.

In Frankreich wie in Belgien hatte man zur allgemeinen Durchführung des service rural auf denselben die Zwangsgesetze des Postregals ausgedehnt und dadurch jenem eine theilweise Benutzung von Anfang an gesichert. Die preußische Postverwaltung dagegen wollte durch die Errichtung der Landbriefträgeranstalt dem Publikum gegenüber keine neue Pflicht zur erweiterten Bestellung der Postsendungen übernehmen, sondern ihm nur in freiem Entgegenkommen weitere Vortheile aus den vorhandenen Postverbindungen bieten. In diesem Sinne wurde die Landbriefträgeranstalt in Preußen mit keinerlei beschränkenden oder ausschließenden Vorrechten umgeben; es blieb vielmehr Jedermann freigestellt, von derselben Gebrauch zu machen oder nicht.

Wenn es nun auch längerer Zeit bedurfte, bei dem weniger gebildeten Theil der ländlichen Bevölkerung das jeder neuen Einrichtung, also auch der Landbriefträgeranstalt gegenüber vorhandene Mißtrauen zu beseitigen und das starre Festhalten an der althergebrachten Sitte, mit der nächsten Stadt und Postanstalt nur durch Vermittelung der regelmäßigen Privatgelegenheiten zu verkehren, zu brechen, so konnte sich doch das gebildete und das gewerbtreibende Publikum von Anfang an der Erkenntniß von dem großen Nutzen der Landbriefträgeranstalt für die Gewerbthätigkeit und den Verkehr überhaupt nicht verschließen, und es gab sich daher sehr bald auch in den verschiedensten Theilen Preußens das Verlangen nach einer häufigern und beschleunigtern, möglichst täglichen Postverbindung nach den Orten des platten Landes kund. Vorzugsweise waren es die Bewohner der Rheinprovinz, welche auf dem 8. Rheinischen Provinzial-Landtage (1845) u. A. ausdrücklich um eine regelmäßige Briefpostverbindung durch alle Landgemeinden der Provinz nach

Digitized by Google

dem Muster der Nachbarländer Frankreich und Belgien baten. In dem Landtagsabschiede vom 27. Dezember 1845 wurde auch die Zusage ertheilt, daß auf die Erweiterung der Einrichtungen zur Beförderung des brieflichen Verkehrs der Landbewohner Bedacht genommen werden solle. Dies geschah, und zwar nicht blos in den westlichen, sondern auch in den östlichen Provinzen Preußens, so daß schon am Ende des Jahres 1846 die Landbriefträgeranstalt in allen Theilen der Monarchie eingeführt war.

Die preußische Landbriefträgeranstalt stand trotzdem den gleichartigen Einrichtungen in den Nachbarstaaten Frankreich und Belgien — in dem ersteren von beiden war inzwischen die Zahl der Landbriefträger über das Doppelte, auf 9600, erhöht — noch insofern nach, als nunmehr zwar bei den meisten, aber noch nicht bei allen Postanstalten eine Landbriefbestellung eingeführt war, und auch bei jenen Postanstalten weder überall eine tägliche Bestellung stattfand, noch seitens der Landbriefträger eine regelmäßige Begehung aller Orte des Bestellbezirks, gleichviel ob Gegenstände zur Bestellung dorthin vorhanden waren oder nicht, erfolgte. Diese Unvollkommenheiten zu beseitigen, war das Ziel, das die preußische Postverwaltung in der nächsten Zeit unausgesetzt im Auge hatte, und das, unter Beobachtung der bisher maßgebenden Grundsätze so bald als möglich zu erreichen, dieselbe sich um so mehr angelegen sein ließ, als inzwischen der Verkehr durch die Herabsetzung des Portos und die sonst eingetretenen Erleichterungen in Preußen im Allgemeinen auch auf dem Lande einen sichtbaren Aufschwung genommen hatte, und gegenüber den sonstigen Posteinrichtungen gerade die Landbriefträgeranstalt noch erheblich zurückstand. Zur Förderung der Weiterentwickelung derselben trugen besonders die bei der 1850 vollzogenen Decentralisation der Verwaltung errichteten Ober-Postdirectionen bei. Die Zahl der Landbriefträger wurde innerhalb zehn Jahren um mehr als das Sechsfache erhöht (1846: 571 Lbbrftr., 1856: 3868 Lbbrftr.) und mit Ablauf des Jahres 1856 konnte die neue Organisation nach dem ursprünglichen Plane als vollendet angesehen werden.

Nachdem so das Problem einer regelmäßigen Landbriefbestellung von der preußischen und französischen bz. belgischen Postverwaltung auf verschiedene Weise befriedigend gelöst war, konnte sich die Mehrzahl der übrigen europäischen Postverwaltungen der Verpflichtung, auch in ihren Verwaltungsbezirken dem Publikum gleiche Verkehrserleichterungen bz. vervollkommnete Bestellungseinrichtungen zu bieten, auf die Dauer um so weniger entziehen, als sie in der günstigen Lage waren, die dort sowohl bei der Organisation, als während des mehrjährigen Bestehens der Landbriefträgeranstalt gemachten Erfahrungen für sich verwerthen und von vornherein nach einem auf bereits erprobten Grundlagen aufgebauten Plane vorgehen zu können. Allein die nothwendigen Vorbereitungen verzögerten die Ausführung noch auf mehrere Jahre; ja in vielen Staaten bedurfte es noch bestimmter Anträge der betreffenden Volksvertretungen an ihre Regierungen, um die Einrichtung einer Brief- ꝛc. Bestellung nach den Landorten zu veranlassen bz. zu beschleunigen.

Im Herzogthum Braunschweig war die Postverwaltung zuerst dazu übergegangen, wenigstens bei einigen Postanstalten mit der Einführung eines Landpostbotendienstes den Anfang zu machen. In Folge eines am 19. November 1849 beschlossenen Antrages der Abgeordneten-Versammlung »wegen Herstellung einer dem allgemeinen Zwecke mehr entsprechenden Postverbindung zwischen den Haupt-

Digitized by Google

poststationen und den Dörfern durch Landpostboten« sollte die Postdirection mit den Kreisdirectionen dieserhalb in Verbindung treten, denselben jedoch dabei ausdrücklich bemerklich machen, daß eine solche Einrichtung nur da getroffen werden dürfe, wo ein wirkliches Bedürfniß vorläge, und wo demselben ohne unverhältnißmäßige finanzielle Opfer abgeholfen werden könnte. Vom 1. Mai 1853 ab wurde dann der bestehende Landpostbotendienst derart erweitert, daß sämmtliche 515 Ortschaften ohne Postanstalt eine je nach Umständen 1- bis 7malige Briefbestellung in der Woche erhielten.

Wenige Jahre später folgte die oldenburgische Postverwaltung mit der Errichtung einer Landbriefträgeranstalt nach und erweiterte dieselbe binnen Kurzem so, daß schon im Anfang der 60er Jahre nach sämmtlichen Landorten des Großherzogthums eine wochentägliche Briefbestellung zur Ausführung kommen konnte.

Im Großherzogthum Baden fand früher die Verbindung zwischen den mit keiner Postanstalt versehenen Orten und den nächsten Postbüreaus in der Regel durch die Amts- oder Ortsboten und nur ausnahmsweise durch eigene, von den Postexpeditionen oder Posthaltereien eingestellte Postboten statt, bis mittels landesherrlicher Verordnung vom 24. Februar 1859 vom 1. Mai dess. Jahres ab ein regelmäßiger Landpostdienst nach und von sämmtlichen Landgemeinden auf Rechnung und unter Haftbarkeit der Postverwaltung eingeführt wurde. Zur Deckung der auf 70,000 Fl. = 120,000 *M.* veranschlagten Kosten für die Unterhaltung der Einrichtung mußten anfänglich die Gemeinden mit Rücksicht darauf, daß sie nunmehr der Unterhaltung eigener Boten enthoben waren, durch Entrichtung einer nach der Einwohnerzahl berechneten Bauschvergütung beisteuern. Wo und so lange indeß einzelne Gemeinden die Amtsboten in bisheriger Weise beizubehalten wünschten, blieb ihnen dies unbenommen. Da dieselben jedoch dem Postzwange unterliegende Gegenstände von Privaten an Private und von Privaten an Behörden nicht mehr befördern durften, wurde von diesem Zugeständniß nur wenig und auch nur vorübergehend Gebrauch gemacht. Vom 1. April 1863 ab erfolgte die Erweiterung des Landpostdienstes dahin, daß sämmtliche mit einer Postanstalt und daher mit täglich mehrmaliger Briefbestellung nicht schon versehene Gemeinden des Landes wöchentlich sechsmal, und die einzeln gelegenen Höfe, Häuser ꝛc. wöchentlich etwa dreimal regelmäßig von Landpostboten belaufen wurden.

Bei einem Theile der Königlich sächsischen Postanstalten begannen die Postvorstände die nach den umliegenden Dörfern bestimmten Postsendungen auf eigene Rechnung entweder täglich oder an bestimmten Tagen der Woche an die Empfänger befördern zu lassen. Nur die Bestellung des Gesetz- und Verordnungsblattes mußte gesetzlich von sämmtlichen Postanstalten auch an die Bezieher auf dem Lande sofort nach dessen Erscheinen, sei es durch vorhandene oder besonders zu diesem Zwecke anzunehmende Boten, erfolgen. Demnächst wurde in Leipzig ein Versuch mit der Einrichtung einer fiskalischen Landbotenpost für den zweistündigen Umkreis der Stadt gemacht. Obwohl derselbe als gelungen zu erachten war, scheint die Erwägung, daß die Ortsverhältnisse in der Umgegend von Leipzig besonderer Art, und die dort gemachten Erfahrungen als Unterlage für weitere Einrichtungen nicht geeignet seien, auch die Ausdehnung der Landbotenpost auf das ganze Land mit erheblichen Kosten für die Staatskasse verbunden sein würde, die Königlich sächsische Postverwaltung noch längere Zeit von weiteren Schritten auf dem kaum betretenen Wege abgehalten zu haben. Erst durch Verordnung der Ober-Postdirection in Leipzig

Digitized by Google

vom 24. Juni 1859 wurde vom 1. Juli 1859 ab bei sämmtlichen Postanstalten des Königlich sächsischen Postbezirks, welcher die Postanstalten im Herzogthum Sachsen Altenburg mit umfaßte, ein regelmäßiger Landbriefbestelldienst für Rechnung des Staates eingeführt.

Im Königreich Bayern bestimmte ein Allgemeines Ausschreiben vom Jahre 1847: »Nicht rekommandirte Briefe, sowie Avise über vorliegende rekommandirte oder Fahrpoststücke an Bewohner solcher Orte, welche unmittelbar an der Poststraße liegen oder mit einem an derselben liegenden Orte in beständigem Verkehr stehen, sind, sofern dahin keine andere regelmäßige und sichere Bestellungsgelegenheit besteht, durch die Expeditionen, in deren Bestellungsbezirk sie gehören, ihren Postillons zur Bestellung bei der Rückkehr zu übergeben.« Nachdem darauf in der Sitzung der bayerischen Kammer vom 2. März 1850 die Aufstellung von Postboten zur täglichen Besorgung von Briefen in den Landgemeinden beantragt war, wurde eine regelmäßige Landbriefbestellung durch die Postanstalten zuerst in der Rheinpfalz und durch Ausschreiben vom 15. September 1860 vom 1. Oktober dess. Jahres ab auch in den Regierungsbezirken rechts des Rheins eingerichtet. Der Bestelldienst erfolgte durch 1224 Landbriefträger, deren Unterhaltung einen Aufwand von 403,896 *M.* jährlich oder 10 pCt. von der damaligen Gesammtausgabe der Postverwaltung erforderte.

Die Landpostanstalt im Königreich Württemberg beruht auf Uebereinkünften, welche die Postverwaltung nach und nach mit den einzelnen aus den Vertretern der Gemeinden der Oberamtsbezirke gebildeten Amtscorporationen abgeschlossen hat. Als Gegenleistung für die postseitig übernommene Verpflichtung, sämmtliche Hauptorte der Landgemeinden des betreffenden Bezirks täglich — mit Ausnahme der Sonn- und Festtage — durch Landpostboten bedienen, die dienstliche Korrespondenz im Gemeinde- und Körperschaftsverkehr innerhalb des Bezirks portofrei und die Privatkorrespondenz gegen ermäßigte Taxen befördern zu lassen, zahlen die Amtscorporationen eine jährliche Bauschvergütung an die Postkasse, welche sich je nach der Größe und der Steuerkraft des Bezirks zwischen 1370 bis 2740 *M.* jährlich bewegt. Wird die Bestellung auch auf die Nebenorte und einzelnen Wohnplätze ausgedehnt, so ist die Hälfte der dadurch erwachsenden Mehrkosten an Botenlöhnen ꝛc. der Postkasse von der Korporationskasse zu erstatten. Seit dem Jahre 1862 ist auf diese Weise nach allen Orten des Königreichs eine regelmäßige Landbriefbestellung durchgeführt.

In denjenigen Staaten, in welchen die frühere Fürstlich Thurn und Taxis'sche Postverwaltung das Postregal ausübte, war zwar ebenfalls für eine Bestellung der Postsendungen nach den Ortschaften des platten Landes gesorgt. Die bezüglichen Einrichtungen waren aber zum größten Theil nur von Seiten der Staaten oder der Gemeinden unterhaltene Botenanstalten, welche auch, wo dieselben auf die genannte Postverwaltung übergingen, von dieser lediglich in dem bisherigen beschränkten, für das Bedürfniß unzureichenden Umfange fortgeführt wurden.

Im Kurfürstenthum Hessen ward die Landbriefbestellung nur bei sehr wenigen Postanstalten auf Kosten der Postverwaltung besorgt; bei den übrigen Postanstalten ruhte dieselbe als Privatgeschäft in den Händen der Postvorstände, und wurde durch deren Privatboten je nach dem Umfange der zu bestellenden Sendungen und der Lage der Landorte 1, 2 auch 3 Mal wöchentlich ausgeführt.

Digitized by Google

Im Großherzogthum Heſſen beſtand eine Bezirksboten-Einrichtung für Rechnung des Staates, durch welche vornehmlich eine Verbindung der Behörden mit den größeren landwirthſchaftlichen und gewerblichen Anſiedelungen auf dem Lande, oder mit Staatsanſtalten an Orten, wo ſich Poſtanſtalten nicht befanden, hergeſtellt werden ſollte. Auf Grund einer unterm 19. Januar 1861 abgeſchloſſenen Uebereinkunft wurde dies Inſtitut von der vormaligen Fürſtlich Thurn und Taxis'ſchen Poſtverwaltung für eigene Rechnung übernommen und durch entſprechende Ausdehnung und Verbeſſerungen auch weiteren Zwecken dienſtbar gemacht. Eine wöchentlich ſechsmalige Landbriefbeſtellung erhielten jedoch nur die Landorte in der Provinz Rheinheſſen, während nach der Mehrzahl der Dörfer in den Provinzen Starkenburg und Oberheſſen in der Regel nur eine wöchentlich 3- bis 4malige Beſtellung ſtattfand. Dabei kam es vor, daß die zu einem und demſelben Beſtellbezirke gehörigen Orte nicht gleich oft in der Woche von den Landbriefträgern belaufen wurden. Einzeln gelegene Wohnplätze blieben meiſt unberückſichtigt, und waren deren Bewohner gehalten, eine Perſon in dem nächſt gelegenen Dorfe zur Empfangnahme ihrer Poſtſachen zu bevollmächtigen. (Schluß folgt.)

---

83. Die Entwickelung der däniſchen Telegraphie unter der Leitung des Telegraphendirectors Faber.

Am 25. April 1877 ſtarb zu Kopenhagen der Königlich däniſche Staatsrath, Telegraphendirector Faber, welcher das däniſche Telegraphenweſen vom erſten Anbeginn an, dem 1. September 1852, geleitet und zu einer für das kleine Land außerordentlichen Entwickelung geführt hat.

Das »Journal télégraphique« ſowie die däniſche »Tidsskrift for Postvaesen« haben dem Dahingegangenen Worte ehrender Anerkennung nachgerufen. Während in der erſteren Zeitſchrift hauptſächlich auf die perſönlichen Verhältniſſe des Verſtorbenen, welchen die däniſche Nation als Dichter ihres Kriegsliedes »Den tappre Landſoldat« feiert, gerückſichtigt iſt, giebt die däniſche Zeitſchrift, welcher die nachſtehende Mittheilung im Weſentlichen entlehnt iſt, eine Entwickelungsgeſchichte der däniſchen Telegraphie, gleichſam als Bild der umfaſſenden Thätigkeit und Schaffenskraft, welche Faber in ſeiner faſt 25jährigen Wirkſamkeit als oberſter Leiter der däniſchen Telegraphie entfaltet hat.

Die erſte däniſche Staatstelegraphenleitung war unterirdiſch angelegt worden und führte von Helſingör über Kopenhagen nach Fredericia und von da weiter nach Hamburg. Dem öffentlichen Verkehr wurde ſie am 1. Februar 1854 übergeben, doch arbeitete ſie keineswegs zufriedenſtellend. Der Grund hierfür lag darin, daß eine unterirdiſche Telegraphenleitung von ſo bedeutender Länge, ſelbſt wenn ſie, wie die däniſche, mit größter Sorgfalt ausgeführt war, nach dem damaligen Stande der Technik doch nicht in jeder Beziehung zweckmäßig konſtruirt und angelegt werden konnte, und daß noch kein Verfahren beſtand, um Fehler und Unterbrechungen, welche unabläſſig hervortraten, unverzüglich aufzufinden und zu beſeitigen. Die Telegramme, im erſten Jahre etwa 80 Stück täglich, wurden häufig langſam und unter unaufhörlichen Hemmniſſen durchgedrängt; bisweilen blieb die Arbeit ganz ſtillſtehen und oft war die Telegrammbeförderung aus einem Telegraphen-, Poſt-

Digitized by Google

und Eilbotendienst zusammengesetzt, wozu noch als erschwerend hinzutrat, daß die Telegramme von Station zu Station aufgenommen und umtelegraphirt werden mußten. So ging es ganze drei Jahre, und es ist lediglich den unablässigen Bemühungen Faber's zu danken, daß man nicht die Geduld verlor und das Ganze aufgab. Unglaublich waren die Mühsale sowohl auf der Landstraße, auf der man bei jedem Wetter unterwegs war und schockweise Löcher grub, um einen neckischen Stromfehler abzufangen, als auch auf den Stationen, wo man unaufhörlich das Galvanoskop anstarrte, um nur die schwächste Bewegung zu entdecken und alsdann unter Anwendung aller möglichen Kunstgriffe die Nachbarstation oder den Mann in der Grube zu erreichen, oder um durchzuschlüpfen und eine Galopade von 30 Telegrammen in der Stunde auszuführen. Trotz dieser nervenaufregenden Arbeit ist die »unterirdische« Periode, welche bei den wenigen Amtsgenossen aus jener Zeit noch im frischen Gedächtniß steht, von der Ueberlieferung mit einem Schleier der Romantik umhüllt worden. Da war Leben und Lust, eine hohe Verachtung aller Beschwerlichkeiten, eine Hingebung und ein Zusammenhalten, welche Zeugniß davon ablegen, daß Herz und Verstand bei der Sache waren.

Im Jahre 1856 gelangte ein neues Telegraphensystem, welches die gesammte dänische Monarchie umfaßte, zur Ausführung. In diesem einen Jahre wurde eine Linienlänge von 157 Meilen mit einer Drahtlänge von 350 Meilen angelegt und die Zahl der Telegraphenstationen von 9 auf 24 erhöht. Während das Muster und Material zur unterirdischen Linie von England geholt worden war, wurde die neue oberirdische Anlage, welche am 1. Januar 1857 in Wirksamkeit trat, im Wesentlichen nach den in Deutschland gesammelten Erfahrungen gebaut. Nach wenigen Jahren erwies sich auch dieses System als mangelhaft, denn während die unterirdischen Linien Unterbrechungen aus Anlaß von Blitzschlägen, durch Insekten und Ratten, durch die Veränderung des Materials, fehlerhafte Löthstellen und unzählige andere Ursachen erlitten und sich nach dem damaligen Standpunkte der Technik als eine höchst beschwerliche und peinvolle Einrichtung erwiesen hatten, traten mit dem von Deutschland überkommenen System neue Schwierigkeiten ein, welche deutlich zeigten, daß dasselbe für das dänische Klima sich ebenfalls nicht eignete. Bei nebligem und feuchtem Wetter konnte oft nur eine einzelne Leitung und noch dazu nur mit Beschwerlichkeit von den vielen Stationen benutzt werden; die Stangen faulten bald am unteren, bald am oberen Ende; die Isolatoren fielen herab; die Stangen wurden reihenweis bei jedem stärkeren Winde umgeworfen; der verrostete Eisendraht brach, und so war man gegen das Jahr 1860 mit dem oberirdischen System gerade so weit, wie früher mit dem unterirdischen.

Es war jetzt klar, daß in dem stürmischen und feuchten Klima Dänemarks Widerwärtigkeiten und Naturverhältnisse eigener Art mit eigenen Mitteln zu besiegen waren, und diese fand Faber nach fortgesetzten Versuchen und unaufhörlichen Bemühungen.

Das neue System Faber's, wie es noch jetzt in Dänemark gebräuchlich ist, besteht aus imprägnirten Telegraphenstangen, deren Nutzzeit auf mindestens 20 Jahre berechnet ist, Porzellanisolatoren von neuer, vorzüglicher Konstruktion und dem galvanisirten, zähen Eisendraht, welcher unter dem Namen »charcoal wire« bekannt ist.

Dieses System oberirdischer Telegraphenanlage, welches längst seine Probe bestanden hat, ist in ganz Dänemark, darauf in Schweden und in etwas veränderter

Digitized by Google

Form auch in Norwegen eingeführt, während ein einzelner Theil desselben, der dänische Isolator, in verschiedenen Gestalten und unter verschiedenen Namen (Patenten) nach und nach in den meisten übrigen Ländern zur Anwendung gelangt ist.

Als Beleg für den wachsenden Umfang und die Bedeutung der dänischen Telegraphie mögen die folgenden statistischen Zahlen dienen.

Es betrug zum Schluß der Jahre

	1854	1863	1865	1875
die Zahl der Stationen	9	83	68	203
» » » Apparate	14	134	104	233
» » an Personal	25	144	119	299
» » der Telegramme.....	20,043	222,653	193,956	886,917
» Linienlänge in Meilen.....	71,0	279,5	207,07	376,08
» Drahtlänge » »	77,0	275,8	469,32	1032,99

Diese Zahlen sprechen für sich selbst und legen von der hohen Bedeutung der dänischen Telegraphenverwaltung, welche ein wichtiges Vermittelungsglied für den Verkehr zwischen den nordischen Reichen bildet, vollgültiges Zeugniß ab. Nicht minder thun dies die Worte, welche nach dem Kriege von 1864 der damalige preußische General-Telegraphendirector von Chauvin auf der Telegraphenkonferenz in Paris an Faber richtete: »Es ist mir verständlich, daß es Ihnen nicht angenehm sein kann, mit mir zusammenzutreffen, aber ich bin es Ihnen schuldig, hier in diesem Kreise auszusprechen, daß ich nirgends ein so schön und rationell durchgeführtes Telegraphensystem wie in Dänemark angetroffen habe.«

---

84. Die Fehnkolonien Ostfrieslands.

Von Herrn Postassistenten W. Lülling in Dülmen.

Unter dem Namen »Fehne« sind zunächst die großartigen Kanalanlagen Hollands und Ostfrieslands zu verstehen, durch welche es gelungen ist, die Entwässerung der Moore zu erreichen, dadurch das Produkt derselben, den Torf, zu heben und den Untergrund dauernd für die Kultur zu gewinnen. Das Wort selbst stammt aus dem Altdeutschen, wo »Feen« oder »Fenne« so viel als Morast bedeutet. Als »Fehne« aber werden die breiten schiffbaren Kanäle bezeichnet, die sich direkt vom Meere oder einem Flusse aus (hier vom Dollart oder der Ems) tief in die Moore hineinerstrecken.

Die Fehne sind die Lebensadern der Moorgegenden; durch sie erhält das Moor zugleich die Verbindungswege, auf denen der Torf und demnächst die Erzeugnisse der Landwirthschaft weggeführt und wiederum Dünger aus den Städten und Marschen, oder der an organischen Stoffen so reiche Wattenschlick (-schlamm) von den Mündungen der Flüsse und aus den Sielen, sowie alle Bedürfnisse des eigenen Lebens, herbeigeschafft werden können.

An einen Hauptkanal schließt sich rechts und links ein ganzes Netz von Kanälen allmählich an; jeder Kanal ist an beiden Seiten von Landstraßen begleitet. Zu Wasser wie zu Lande entwickelt sich ein lebhafter Verkehr. Der gegrabene Torf, in

Digitized by Google

hochbeladenen Schiffen den Verbrauchsorten zugeführt, schafft Raum für die Herstellung von Gärten, Wiesen und Feldern. Die ersten rohgezimmerten Wohnungen, von Torf und Plaggen (mit Haidekraut bewachsener oberer Moorabstich) aufgeführt, werden bald von soliden Häusern verdrängt. Kirchen und Schulen, Kaufläden, Mühlen, Fabriken und Schiffswerften erstehen, und bald ist die Kolonie eine Stätte blühender Landwirthschaft, regsamer Gewerbthätigkeit und der Ausgangspunkt gewinnbringender Schifffahrt.

Um aber den Begriff einer solchen Fehnkolonie ganz zu würdigen, ist es nothwendig, das Moor kennen zu lernen. Es möge daher eine bezügliche Einschaltung hier gestattet sein.

Die Moore sind in der ganzen gemäßigten Zone verbreitet und finden wir dieselben bis hinauf nach Lappland, Canada und Nordsibirien. Ja die Polargegend ist nicht frei davon und selbst in den Tropen sind sie, wenn auch in einem abweichenden Charakter, vertreten.

Die Moore des nordwestlichen Deutschlands machen einen nicht geringen Theil seiner Oberfläche aus. Das Bourtangermoor, an der holländisch-ostfriesischen Grenze gelegen, nimmt allein einen Flächenraum von 3000 bis 4000 Quadratkilometer ein. Hierzu gesellen sich die oldenburgischen und ostfriesischen Moore, welche letztere eine Ausdehnung von mehr als 1000 Quadratkilometer haben. Die Tiefe der Moore ist verschieden. Bald findet man eine Mächtigkeit von 10—20 Meter und mehr, bald wird in geringerer Tiefe der Urboden erreicht. Die durchschnittliche Tiefe des Bourtangermoores wird auf 3 Meter angenommen.

Betritt man das Moor, so sieht man eine braune, allmählich ansteigende Fläche ohne Pflanzendecke, ohne Leben und Bewegung, mit fast unbegrenztem Horizonte, nur hier und da in weitester Ferne das Dach eines Hauses oder eine kleine Baumgruppe am Horizont sich abhebend.

»An der holländischen Grenze«, sagt Griesebach in seiner Schrift über die Moore Ostfrieslands, »habe ich, das pfadlose Moor von Bourtange überschreitend, einen Punkt besucht, wo, wie auf offnem Meere, der ebene Boden am Horizont von einer reinen Kreislinie umschlossen ward und kein Baum, kein Strauch, keine Hütte, kein Gegenstand von eines Kindes Höhe auf der scheinbar unendlichen Einöde sich abgrenzte. Auch die entlegeneren Ansiedelungen, die im Birkengehölz verborgen, noch lange wie blaue Inseln in der Ferne erscheinen, sinken zuletzt unter diesen freien Horizont hinab. Dieses Schauspiel, auf festem Boden fast ohne Gleichen, überall hinauf abgerundete Haiderasen und über dem Schlamm gesellig lebende Halbgräser, das Auge einschränkend, zugleich seltsam das Gemüth mit der Gewalt des Schrankenlosen ergreifend, versetzt uns in ursprüngliche Naturzustände, wo eine organische, jedoch einförmige Kraft, Alles überwältigend gewirkt hat.«

Aber nicht überall mehr zeigt uns das Moor diese Ursprünglichkeit. In den der Geest (festem Sandboden) näherliegenden Theilen sieht man die Spuren thätiger Menschenhand. Hier und da erstreckt sich ein kleines Buchweizenfeld mit den zahllosen röthlich-weißen Blüthen in die braune Wüste; neben tiefen Gruben mit steilen Wänden stehen kleine, luftig geschichtete Torfhaufen aus regelmäßig geschnittenen Torfstücken, dem Winde und der Sonne zum Trocknen übergeben; hin und wieder stehen verkümmerte Birken und Föhren. Dies ist das Moor, welches der Wanderer für gewöhnlich sieht. Auf diese Strecken muß sich der Torfabbau beschränken. Die von Staat und Gemeinde durch die Moore angelegten Sandwege

Digitized by Google

können das Gebiet nicht erschließen; wohin sie nicht unmittelbar reichen, bleibt das Moor unnahbar, wie zuvor. Der weiche schlammige Moorboden trägt weder Wagen noch Pferde und der Mensch selbst kann nur in der trockenen Jahreszeit dort sich bewegen, um seiner Arbeit nachzugehen. Immer wankt und zittert der Boden, wenn man ihn überschreitet, und wehe dem Wanderer, betritt er unkundig dieses Land.

Man unterscheidet Hochmoor und Leegmoor.

Das Hochmoor ist noch wüstes, sumpfiges Land, welches hin und wieder von Sandrücken durchzogen, oder aber in ununterbrochener Fläche zusammenhängend, dem Menschen noch keinen Nutzen gebracht hat. Unter Leegmoor begreift man den abgegrabenen, jedoch noch nicht ertragfähig gemachten Moorboden.

Wie ist das Moor entstanden? Bei Beantwortung dieser Frage stehen wir vor einem Räthsel, dessen Lösung wohl nur der Chemie vorbehalten bleibt. Und doch können wir noch fort und fort ein Wachsen der Moore bemerken. In den Wasserlachen und den Torfgruben zeigen sich tiefgrüne, schleimige Massen von Wasserfäden (Conferven), die Anfänge alles pflanzlichen Lebens im Süßwasser. Nach einigen Jahren hat sich durch die niederschlagenden und wieder neu und vermehrt erwachenden Fäden eine dicke grüne Masse gebildet, in welcher eine neue, zwar noch cryptogamische, doch schon höhere Pflanze, das Torfmoos, Sphagnum, festen Fuß faßt. Dieses für die Torfbildung hochwichtige Moos ist von blassem Grün, tritt stets schaarenweise und dichtgedrängt auf und treibt oft fußlange, schlaffe, mit niedergebogenen Aestchen besetzte Stengel. Alle Winter sinkt es zusammen und wird überschwemmt, jeden Frühling treibt es neue und immer enger sich verwebende Schüsse, die sich oben bald zu so dichtgedrängten Polstern häufen, daß darin andere Pflanzen, selbst holzige, Festigkeit für ihre Wurzeln finden können. Die unteren und ältesten Enden vermodern und bilden einen schwarzen gleichmäßigen Brei, der nach und nach durch die zwischengeschobenen holzigen Wurzeln der Sumpfhaide, der gewöhnlichen Haide, des Gagelstrauches oder Porstes, den Wurzeln des Narthecium, des Wollgrases und anderer Riedgräser, zu einer festeren Masse wird.

Mitten in den Mooren finden sich höchst seltsame, wahrscheinlich durch starke Quellen entstandene, oft sehr tiefe Wasserbecken mit braunem, klarem, eiskaltem Wasser, oder auch dünnem schwarzem Schlamm gefüllt. An den Ufern dieser s. g. Kolke verschwindet das Torfmoos und es zeigen sich verschiedene Gräser, die mit ihrem fast fußdicken, engverschränkten Wurzelgewebe nach und nach die Oberfläche überziehen und eine so zähe und feste Decke bilden, daß sie ohne Gefahr mit Pferden und Wagen befahren werden kann. Dieses sind die sogenannten Dobben. Vom üppigsten und saftigsten Grün bewachsen, gleichen sie einer Oase in dem schwarzen Moor.

So haben die Moose und Riedgräser die Bildung der Moore übernommen; aber wie viele Jahrtausende sind wohl erforderlich gewesen, die gewaltigen Moore zu erzeugen, da die Zeit eines Menschenlebens nur eine kaum zwei Drittel Meter dicke Schicht, und noch dazu des allerlockersten Torfgewebes entstehen läßt.

Tief im Grunde vieler Moore stößt man auf eine Menge von Ueberresten vielfach zerschmetterter und geknickter einheimischer Waldbäume, welche bald wild durcheinanderliegen, oft aber auch deutlich nach einer Richtung, von Nordwesten nach Nordosten, hingestreckt, erscheinen. Mächtige Stämme werden seltener, Wurzel-

Digitized by Google

knorren und junge Stämme, welche als Erlen, Espen, Birken und Kiefern erkannt sind, aber häufig gefunden. Die ganze innere Bauart ist fast stets noch gut erhalten, doch tiefbraun und halbverkohlt und wie mit Erdöl durchzogen, so daß Stücke davon mit heller Flamme brennen und in den entlegeneren Ansiedelungen noch häufig als Beleuchtungsmaterial dienen.

Woher diese Waldmassen stammen, ist eine der interessantesten und räthselhaftesten Fragen. Trug der Urboden diese Baummassen, so ist das ein sichtbarer Beweis von einer allgemeinen Bodensenkung Norddeutschlands, die in grauer Vorzeit stattgefunden haben muß, denn läge der Urboden jetzt bloß, so würde ihrer Fundstelle heute jede Lebensbedingung für irgend welchen Baumwuchs durchaus abgehen. Wegen ihrer Lage tief unter dem gegenwärtigen Wasserspiegel wäre, ohne Abdämmung, jeder Pflanzenwuchs dem Wasser preisgegeben.

So birgt das Moor der Räthsel viele und sie aufzuzählen gestattet der Raum dieser Blätter nicht.

Genugsam ist es wohl bekannt, welch' eine hohe Wichtigkeit das Moor durch seinen Torf erhält und wie der Handel mit diesem Brennstoff schon Wohlstand und Gesittung in manche öde Moorgegend getragen hat. Der Torf wird in verschiedener Güte gegraben. Die oberen Schichten des Moores geben einen leichten, mit heller Flamme, aber geringer Hitzkraft brennenden Torf. In ihm sind die untergegangenen Pflanzen noch fast zu erkennen und oft nur leicht gebräunt werden sie dem Verkohlungsprozesse entrissen. Etwas tiefer sitzt der gute Ofentorf; schwarzbraun von Farbe, eine schwere, feste Masse, die mit großer Hitzkraft verbrennt und eine rothe Asche hinterläßt. Noch tiefer ist die ganze Masse ein schwarzer Brei. Derselbe wird, an die Oberfläche gebracht, geknetet, ausgebreitet und in Stücke geschnitten, und heißt Backtorf. Dieser Torf ist der schwerste und steht der Steinkohle an Hitzkraft wenig nach. Weiter liefert das Moor Torf in verschiedener Güte, je nach seinem Untergrund. Wo der Untergrund reiner Sandboden ist, führt der Torf keine anderen Bestandtheile mit sich, als welche seine Pflanzen, die ihn bildeten, enthielten. Ist der Urboden aber thonhaltig, so ist der Torf meistens mit mineralischen Stoffen angefüllt, die ihm zwar eine größere Schwere, aber auch einen geringeren Werth verleihen, das Brennen hindern und mit einer Menge nutzlosem Rückstande den Ofen füllen.

Doch das Moor ist nicht allein durch seinen Torf dem Menschen dienlich, ihm kann auch Frucht abgewonnen werden. Ueberraschend ist es, zu sehen, wie schnell sich bei genügender Düngung das Moor in Wiesen verwandelt, Haide und Moorpflanzen verschwinden und sofort die kräftigsten Kräuter, Gräser und Früchte an ihrer Stelle gedeihen. Leider aber fehlt der nothwendige Dungstoff. Aus der Nähe, von der Geest, kann der Moorbewohner solchen nicht erhalten, da der magere Sandboden allen gesammelten Dünger in sich aufnimmt, und von der Marsch denselben herbeizuschaffen, gestatten die Verhältnisse des Moorbewohners nicht. Sein leichtes Fuhrwerk, seine dürren Gäule vermögen nicht, eine solche Fracht fortzuschaffen, abgesehen von den oft vollständig mangelnden Zuwegungen.

Da ist denn der Mensch leider auf eine Entdeckung gekommen, worunter die Fernstehenden zu leiden haben. Es ist die Brandkultur.

Um's Jahr 1707 führte der aus Holland nach einem ostfriesischen Dorfe gezogene Prediger Anton Bollenius die Brandkultur ein und ersetzte durch dieses Verfahren den Dungstoff. Diese Nutzbarmachung des Bodens hat sich bewährt und ist

Digitized by Google

noch jetzt im Schwunge, freilich zu argem und gerechtem Leidwesen des übrigen Deutschlands, dem die durch das Brennen entstehenden ungeheuren Rauchmassen nur allzuoft die schönsten Frühlingstage verderben, die Luft verpesten, und manchen heißersehnten Regen vorenthalten.

Tritt im Frühling eine trockene Zeit ein, dann geht der Moorkolonist und mancher Geestbauer mit Knecht und Arbeiter hinaus auf's Moor und steckt den meist im Herbst an seiner Oberfläche zerhackten und gelockerten Boden in Brand, wodurch derselbe mild und entsäuert wird. Noch ehe Alles zu Asche verbrannt ist, wird das Feuer auseinander geworfen, geeggt und die Saat, meistens Buchweizen, doch auch Roggen und Hafer, hineingesäet. In guten Jahren ist die Ernte zwanzig- und dreißigfach, doch sind Mißernten, die kaum die Aussaat wiedergeben, nicht ungewöhnlich. Ein einziger Nachtfrost zerstört oft die ganze Hoffnung und ein Sprichwort sagt:

»Bookwetensaat und Wieverrath
man alle söben Jahr geradt«.

und ein anderes:

»Der Buchweizen ist nicht eher sicher, als bis man ihn im Leibe hat, sagte der Bauer — da fiel ihm der Pfannekuchen in die Asche«.

Etwa sechs, höchstens acht Jahre, kann dieser »Raubbau« fortgesetzt werden. Dann ist der Boden aller mineralischen Nährstoffe bar, und oft zwanzig bis dreißig Jahre muß er liegen, bis ihm die Tiefe und die Luft wieder soviel Kräfte zugeführt haben, um durch abermaliges Brennen neue Saat gedeihen zu lassen.

Möge es gestattet sein, hier noch einer Eigenschaft der Moore zu gedenken, welche der Natur-, Alterthums- und Geschichtsforschung manchen Schlüssel gegeben.

Im Moore finden sich außer den erwähnten Waldresten noch häufig Knochen längst ausgestorbener Thierarten. Ganze Gerippe, Schädel und Geweihe des Riesenhirsches, des Elenn und des wilden Urs; selbst Menschenwerke und Menschenkörper aus grauer Vorzeit giebt die schwarze Tiefe, oft in fast unveränderter Form wieder. Römische Holzbrücken, Pfahldämme, Boote mit Waffen (das Wickingerboot in Süderbrarup im Schleswigschen), Schmucksachen und Münzen, erhaltene Leichen mit Thierfellen oder groben Wollstoffen angethan, werden aus dem Moore zu Tage gefördert. So wurde noch im Jahre 1817 beim Dorfe Friedeburg in Ostfriesland, mitten im Moore, in der Tiefe des Sandbodens, ein menschliches Gerippe gefunden, welches seiner Bekleidung und Lage nach auf hohes Alter schließen ließ. Die Bekleidung bestand aus einem groben, härenen, gewalkten Tuche, ohne Näthe und Knöpfe, nur mit Löchern zum Durchschieben des Kopfes und der Arme versehen. Die Schuhe bestanden aus rohem, ungegerbtem Leder, hatten Löcher und Riemen zum Zuziehen und waren durch ausgeschnittene Sterne und Arabesken, in Blatt- und Rankenform, verziert. Der Fund wird in Aurich aufbewahrt. Ueber 2000 Jahre sollen diese Gebeine des alten Friesen im Moore, nach Annahme unserer Gelehrten, eine Ruhestätte gefunden haben.

Wie wir gesehen, genügt die Brandkultur nicht, um den Moorboden dauernd dem Menschen dienstbar zu machen. Es wurde auf Abhülfe und Ersatz gesonnen und man entdeckte den Werth der Entwässerung für die Urbarmachung des Bodens. Zuerst wurden in Holland größere Versuche angestellt, die die vorzüglichsten Erfolge dieses Mittels sichtbar und glänzend hervortreten ließen.

Digitized by Google

Nach Abgrabung des trocken gelegten Moorbodens haben die Kolonisten den unteren Grund wieder zum fruchtbarsten Wiesen- und Ackerland gemacht. Die Kanäle gaben bequeme Absatzwege. Der Torf wurde verschifft und der Kolonist brachte thierischen Dünger und den fruchtbaren Wattenschlick als Rückfracht mit heim. Der Boden wurde hiermit gedüngt, gleichzeitig wieder erhöht und gab reichliche Frucht.

Kaum giebt es Ueberraschenderes, als den Anblick eines solchen Fehns. Nachdem man stundenlang in der einsamen schweigenden Wüste gewandert, nichts als Moor und Haide gesehen hat, naht man sich einem Fehn und plötzlich tritt das regste Leben und Treiben einem entgegen. In fast schnurgrader Linie dehnt sich unabsehbar der breite Kanal dahin, belebt von Booten, Kähnen, kleinen See- und Flußschiffen. An den Ufern sind die Menschen mit dem Verladen von Torf und Löschen der heimgebrachten Fracht, als Dünger und Holz ꝛc. beschäftigt; überall Arbeit und Fröhlichkeit! Freundliche Häuser mit Blumen- und Krautgärtchen bekränzen die Ufer. Goldene Saatfelder wechseln mit üppigen Weiden und Wiesen ab; Schiffswerfte mit lautem Gehämmer und Windmühlen mit lustig drehenden Flügeln geben dem Bilde einen würdigen Abschluß.

Dem von den Holländern gegebenen Beispiele in Anlegung von Fehnen, folgte bald Ostfriesland, und schon 1633/34 wurde das Großefehn*), welches den Namen im Vergleich zu den späteren kleinen Fehnen erhielt, angelegt.

Den ersten Anfang bildeten 400 Moordiemath, zu 450 Quadratruthen, welche vom Grafen Ulrich von Ostfriesland an die Unternehmer, Simon Thebes und Genossen in Emden, vererbpachtet wurden. 1781 erhielt Großefehn einen Zuwachs von 71, 1784 von 227, 1812 von 473 und 84, und in letzter Zeit wiederum 400 Moordiemath in Erbpacht. Jetzt beträgt der Grundbesitz 4472 Morgen, wovon noch 556 Morgen unkultivirt liegen. 2800 Bewohner auf 474 Besitzungen mit 542 Haushaltungen bilden die Bevölkerung. 53 See- und 86 Fluß- und Wattenschiffe machen die Handelsmarine aus. 355 Personen haben sich den Schiffsdienst als Beruf erkoren, wovon 66 als Kapitäne und 40 als Steuerleute fahren.

Großefehn hat fünf Schulen mit neun Lehrern und einem Kandidaten des Predigtamtes. Eine stattliche Kirche, eine Glashütte, zwei Sägemühlen, drei Korn- und drei Wassermühlen; verschiedene Bierbrauereien, Kalkbrennereien, Manufakturwaarenhandlungen, Bäckereien- und Krämereien und sehr viele Gastwirthschaften finden sich vertreten. Torfabbau, Landwirthschaft und Fluß- und Seeschifffahrt sind die Hauptnahrungszweige der Bevölkerung.

Der Hauptkanal, von der Stadt Emden ausgehend, theilt sich in zwei Arme, in die Norder- und Süderwieke. Die Süderwieke ist 900 Meter lang, wogegen die Norderwieke, mit geringem Wasserzuflusse, eine Länge von 11 Kilom. hat. Außer einer Schleuse am Theilpunkte des Kanals hat die Norderwieke drei Schleusen.

Verfolgen wir die Anlage eines Fehns, so ist die nächste Frage die der Entwässerung.

---

*) Die Zahlenangaben sind Meyer's »Ostfriesland in Bildern und Skizzen« und dem »Ostfriesischen Monatsblatt« entnommen.

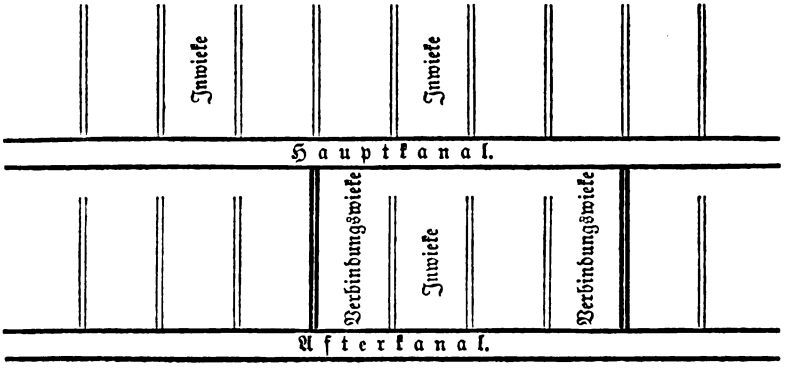
Digitized by Google

Für den Buchweizenbau genügen einfache Entwässerungszüge. Nicht ganz einen Meter breite, etwa zwei Fuß tiefe Grüppen, die der oberen Moorschicht die überflüssige Wassermenge entziehen, werden in Abständen von 80 bis 100 Schritt ausgeworfen. Dann werden die tieferen, sogenannten Ray-Gräben gezogen, welche die vollständige Entwässerung und dadurch eine Verdichtung des Moores herbeiführen, und mit ihrem Wasser diese Kanäle zu speisen haben. Die Anlage des Entwässerungssystems muß der Abdachung des Landes entsprechen und ist so bei den ostfriesischen Fehnen in westlicher Richtung erfolgt.

Großer Werth wird auf weite und tiefe Kanäle gelegt. In einer Bodenweite von 7 bis 8 Meter und mit einer Wassertiefe von $1\frac{1}{2}$ bis 3 Meter finden wir dieselben in unseren Fehnen. Die Ufer sind mit einer Böschung von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Meter Stärke, je nach der Beschaffenheit des Bodens, versehen, um dadurch eine Beschädigung derselben durch Wasser möglichst zu verhüten.

Bei einer ausgedehnteren Torfabgrabung und besonders dort, wo das Hochmoor eine bedeutende Breite hat, ist die Anlage eines Hauptkanals nicht ausreichend. In seiner Länge das Moor nur einmal durchschneidend, würde der Kanal dem Torfstich bald fern bleiben und für den Transport und die Verladung des Torfs wenig nutzen. Es werden Nebenkanäle, sogenannte Inwieken, gegraben, die rechtwinkelig dem Hauptkanal sich anschließen. In der Regel haben diese eine Bodenweite von ungefähr 4 Meter und eine Wassertiefe von 1,20 Meter, welche Tiefe und Breite, da ihr Hauptzweck der der leichteren Torfverschiffung ist, genügt.

Die älteste und einfachste Art der Fehnanlage ist diejenige mit einem Hauptkanal, in welche die Inwieken direkt münden. So finden wir die Anlage zu Großefehn, Warfingsfehn, Rhauderfehn, Jheringsfehn ꝛc. Obgleich sie den Vortheil der kürzesten und besten Schifffahrtsverbindung mit dem Hauptkanal haben, so ist man in neuerer Zeit doch davon abgegangen, da der Verkehr zu Lande außerordentlich durch die vielen Brücken erschwert wird. Die Holländer suchten zuerst Abhülfe und legten nun sogenannte Afterkanäle an, die mit dem Hauptkanal gleichliefen. Sie wurden durch einige der bedeutendsten Seitenkanäle mit dem Hauptkanal direkt verbunden, während die weniger bedeutenden Inwieken am Hauptkanal abgedämmt wurden und ihre Mündung nun im Afterkanal fanden. Hierdurch wurde am Hauptkanal der Landverkehr ein leichterer, aber die hier überwundenen Schwierigkeiten zeigten sich nun an der neuen Stelle.



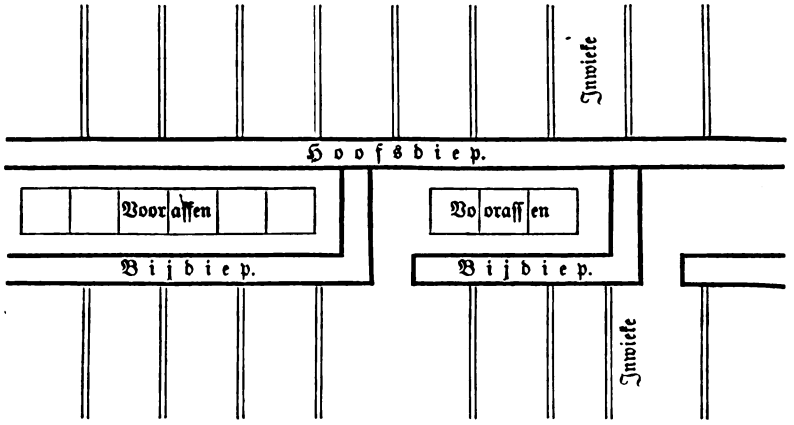
Digitized by Google

Die vorstehende Zeichnung möge eine solche Anlage verdeutlichen. Nach diesem Plane ist Augustfehn in Oldenburg und ähnlich Sappermeer und Hoopezand in Holland angelegt.

Außerdem ist auf einigen holländischen Fehnen noch das sogenannte Zweikanalsystem zur Ausführung gelangt.

In einer Entfernung von 150 bis 220 Meter sind zwei parallel laufende Kanäle, das sogenannte Hoofdiep (Haupttief) und das Bijdiep (Bei- oder Nebentief) ausgegraben, welche nach den örtlichen Bedürfnissen in kleineren oder größeren Abständen mit einander verbunden sind. Dieses System gestattet einen fast ungestörten Landverkehr an den inneren Seiten der beiden Kanäle. Nur wo das Bijdiep in den Hauptkanal einmündet, ist eine Brücke zu passiren.

Nachstehende Zeichnung versinnbildet eine solche Fehnanlage von Veendamm, Wilderwank und Dedemsvaart.



Auf der einen Seite des Hauptkanals münden die Inwieken direkt in diesen, während die der anderen Seite in das Nebentief münden und durch dieses erst ihre Verbindung mit dem Hauptkanal erhalten. Das Zweckmäßige dieser Anlage muß sofort einleuchten und verdient unbedingt den Vorzug dort, wo sich ein bedeutender Verkehr erwarten läßt.

Da die Oberfläche des Untergrundes nicht allenthalben dieselbe horizontale Richtung hat, vielmehr sich bald eine Abdachung, bald eine Steigung zeigt, so hat, um stets den für die Schifffahrt genügenden Wasserstand erhalten zu können, zu Schleusenanlagen geschritten werden müssen.

Die Schleuse ist ein umschlossener Raum von einer Größe, daß darin ein bis vier Schiffe liegen können. Massiv von Steinen erbaut und durch Thüren aus starkem, festem Holz, an den beiden Endpunkten geschlossen, werden durch sie die Berg- und Thalfahrten der Schiffe ermöglicht und der genügende Wasserstand der höher liegenden Kanalstrecken erhalten. Da es unmöglich ist, die Schleusenthüren, wegen der beträchtlichen Unterschiede der beiden andrückenden Wassermassen, zu öffnen, so sind am Fuße jeder Thür kleine hölzerne oder metallene Schiebthüren angebracht, durch welche die Herstellung eines mit dem zu befahrenden Wasser gleichen Wasserstandes leicht zu erreichen ist.

Bei einer Thalfahrt, bei gleichem Wasserstande des Oberwassers und der Schleuse, werden, nachdem die Schiffe in die Schleusenkammer eingefahren und die

Digitized by Google

Thüren wieder geschlossen sind, die an den unteren Thüren befindlichen Schiebverschlüsse gelöst und das Wasser fließt rasch ab. Der Höhenunterschied ist bald ausgeglichen und das Schiff kann nach Oeffnung der unteren Thüren seinen Lauf weiter fortsetzen. Bei einer Bergfahrt wird auf umgekehrte Weise verfahren. Ist das Schiff durch die Unterthore eingelassen und sind diese wieder geschlossen, so wird durch die Schiebschützen der oberen Thüren Wasser in die Schleusenkammer zugelassen und nach Herstellung des gleichen Wasserspiegels segelt das Schiff in den oberen Kanal weiter.

Um dem Wassermangel in den oberen Kanalstrecken vorzubeugen, ist für Zufluß aus dem Hochmoor gesorgt, oder aber das Wasser wird aus stehenden Meeren hergeleitet. Theils erfolgt auch die Speisung des Kanals durch Quellwasser. Reichen aber diese Zuführungen nicht aus, so sind Schöpfmühlen anzulegen, wie z. B. in Großefehn, wo wegen des geringen Wasserzuflusses zur Norderwieke bei jeder Schleuse eine Wasserwindmühle in Thätigkeit ist. In den letzten Jahren ist bei der ersten Schleuse eine Wasserschöpfmühle mit Dampfbetrieb gebaut, welche mit einer Maschine von sechs Pferdekräfte und einer Schraube von 1 Meter Durchmesser im Stande ist, bei 50 Umdrehungen in der Minute, in jeder Minute etwa 10 Kubikmeter Wasser ungefähr 2 Meter hoch zu heben.

Man sieht, bei Anlage der Fehnkolonien sind oft große Schwierigkeiten zu überwinden, und daß oft die Ausführung nur langsam von Statten geht, ist wegen des erforderlichen großen Aufwandes von Geld und Arbeitskräften nicht zu verwundern. Trotzdem haben sich aber die ostfriesischen Fehne verhältnißmäßig rasch emporgearbeitet und zu erfreulicher Blüthe entfaltet.

Nachdem im Jahre 1633/34 das Großefehn gegründet war, entstanden 1637 Lübbertsfehn und 1639 das Hüllenerfehn. Diese beiden Fehne liegen eine halbe Stunde von einander entfernt und münden mit ihren Kanälen in den von Großefehn nach Emden führenden Hauptkanal. Die Einwohnerzahl ist in Lübbertsfehn 373, während Hüllenerfehn 125 zählt. Erstere vertheilen sich auf 68, diese auf 25 Besitzungen mit einem Grundbesitze von 1534 und 641 Morgen Landes. Die Beschäftigung der Kolonisten ist vorzugsweise Ackerbau und Viehzucht. Nur vier Glieder sind Seefahrer und nur vier Personen fahren auf Flußschiffen. Das Moor ist bis auf ca. 2 Morgen Hochmoor auf Hüllenerfehn völlig abgegraben.

Das Boekzetelerfehn, 1647 gegründet, hat 2013 Morgen kultivirten Boden. Auf 111 Besitzungen leben 540 Einwohner, die sich mit Ackerbau, Viehzucht und Seeschifffahrt beschäftigen. 23 Seeschiffe und 9 Flußschiffe bilden die Boekzeteler Flotte und von den Bewohnern haben 130 Personen den Beruf als Schiffer erwählt, wovon die Hälfte bereits das Steuermannsexamen bestanden hat. Zu erwähnen ist hier noch das im Norden dieses Fehns belegene 150,000 Quadratmeter große Boekzetelermeer und das vormals östlich gelegene Boekzeteler Kloster, wovon noch der hochangelegte Friedhof auf die verlassene Stätte deutet.

1660 wurde das Neuefehn, südlich von Timmel gelegen, angelegt, welches seine Fortsetzung und Erweiterung im Stickelkamperfehn fand. Von der Gesammtgröße sind noch 210 Morgen unkultivirt. Neuefehn zählt 438 Einwohner, Stickelkamperfehn 472 Einwohner.

Das in demselben Jahre gegründete Jheringsfehn, anfangs 600,000 Quadratmeter groß, erhielt im Laufe der Zeit bedeutenden Zuwachs, so daß es, fast ums Sieben-

Digitized by Google

fache vergrößert, nunmehr über 600 Hektar mißt. Der 325 Meter lange Hauptkanal mit massiver Schleuse hat bedeutende Nebenkanäle. Der nach Abgrabung des Torfs bloßgelegte thonhaltige Boden ist von außerordentlicher Güte, und hier finden wir Wiesen und Weideland, das sich bald dem der Marschen gleichstellen kann. Die Sommerfrüchte stehen hier stets in üppiger Fülle.

Iheringsfehn zählt 1202 Einwohner. 17 See- und 60 Flußschiffe bilden ihre Handelsflotte.

Das von Warsing 1736 angelegte, nach ihm benannte Warsingsfehn ist in östlicher Richtung mit Rorichmoor etwa eine Stunde lang, hat 1783 Einwohner auf 476 Wohnstellen. Der Schiffsbau ist hier ziemlich lebhaft. In den vorletzten 10 Jahren wurden 5 See- und 12 Flußschiffe gebaut.

Das südlich von Großefehn, von der Regierung 1746 angelegte Spetzerfehn, hat beinahe 600 Hektar Flächengehalt, wovon der vierte Theil noch unangegriffen liegt. Die Einwohnerzahl wird auf 953 angegeben. Der Torfhandel hat sich von hier aus ziemlich entwickelt und wird die jährliche Ausfuhr auf 3500 Last angegeben. Auch der Schiffsbau ist ziemlich lebhaft und sind in den Jahren 1857 bis 1866 hier 8 See- und 11 Flußschiffe von Stapel gelassen.

Ost- und Westrhauderfehn wurden erst im Jahre 1763 angelegt, obgleich schon seit 1649 die landesherrliche Genehmigung zur Gründung ertheilt und wirklich auch ein Kanalbau in Angriff genommen wurde. Der jetzige Kanal erstreckt sich in zwei Armen, 8000 und 5000 Meter lang, ins Hochmoor hinein und giebt dem Fehn die Bezeichnung als Ost- und Westrhauderfehn. Erst seit 1788 wurden Nebenkanäle gegraben, die jetzt bereits eine Länge von zusammen 24,000 Meter aufzuweisen haben. Dieses Fehn ist eines der vorzüglichsten Ostfrieslands. Die Güte des Torfs, sowie der Untergrund lassen nichts zu wünschen übrig und da der Dünger, und namentlich der Schlick, durch den mit der Leda und durch diese mit der Ems in Verbindung stehenden Hauptkanal leicht herbeizuschaffen ist, steht hier die Kultur in schöner Blüthe. 3717 Einwohner, auf 746 Kolonate vertheilt, bilden die Kolonie. 23 Seeschiffe und 157 Fluß- und Wattenschiffe vermitteln den Handel.

Dort, wo sich jetzt Ihlowerfehn emporgearbeitet hat, wurde schon im Jahre 1630 von der Stadt Emden der Torf gegraben und bei Gründung dieser Kolonie, im Jahre 1780, wurde schon ein alter, allerdings verschlammter Kanal von etwa 4000 Meter Länge vorgefunden. Verfehlte Weiterführung des Kanals und Mangel an Inwieken haben eine größere Ausdehnung und den Aufschwung dieses Fehns zurückgehalten. 702 Einwohner, deren Hauptbeschäftigung die Landwirthschaft ist, bilden die Bevölkerung. Von der Gesammtgröße von 325 Hektar sind noch ungefähr 30 Hektar im Urzustande.

Das am nördlichsten gelegene Berumer- oder Norderfehn wurde 1794 angelegt. Hier ist die Torfgräberei in vollem Flor. Jährlich 2000 Last werden gegraben und abgesetzt. Hier sind zwei Stein- und Ziegelbrennereien in Thätigkeit, da der lehmige Untergrund geeignetes Material liefert. Auch eine bedeutende Schäferei wird hier gehalten.

In unserm Jahrhundert sind drei Fehne angelegt, die sich verhältnißmäßig erfreulich emporgearbeitet haben.

1825 wurde Nord- und Südgeorgsfehn auf Staatskosten angelegt. 793 Einwohner bilden die Bevölkerung dieser beiden Fehne und die Gesammtgröße von

Digitized by Google

beinahe 600 Hektar vertheilt sich auf 153 Kolonate mit 250 Hektar urbargemachten Bodens. Noch gehört weit über die Hälfte der Fläche dem Moore an; dieses Vorkommen ist wohl hauptsächlich der im Ganzen niedrigen Lage der Fehne zuzuschreiben, die es verbietet, das Moor vollständig abzugraben.

Namentlich Südgeorgsfehn hat hierunter zu leiden. Zu hoffen ist jedoch, daß sich dieser Uebelstand durch Weiterführung des mit der Leda in direkter Verbindung stehenden Hauptkanals wird überwinden lassen. Namentlich auch dürfte die herzustellende Verbindung mit Großefehn und der oldenburgischen Kolonie Augustfehn, wo sich eine ziemlich bedeutende Eisenhütte befindet, auf ein gedeihliches Fortkommen hinwirken.

Das jüngste Fehn, Holterfehn benannt, wurde 1829 ebenfalls von der Regierung angelegt und zählt bereits 700 Einwohner.

Der Untergrund liegt tief und ermöglicht so eine Ueberwässerung mit dem schlickhaltigen Kanalwasser, deren günstige Folgen in den fruchtbaren Weiden und Wiesen zu ersehen sind.

Diese siebenzehn ostfriesischen Fehne weisen zusammen eine Bevölkerung von 14,931 Einwohner auf. 2974 Kolonate, mit mehr als 5000 Hektar fruchtbaren Bodens, haben noch über 2000 Hektar unkultivirte Grundfläche. Um die Einfuhr des Düngers und die Urbarmachung des Landes möglichst zu begünstigen, wird auf allen ostfriesischen Fehnen für die Düngerschiffe kein Schleusengeld erhoben. Hierdurch ist die Einfuhr bedeutend und beträgt dieselbe auf dem Großefehn allein jährlich 200 Schiffslasten. Neben dem Stalldünger wird viel Schlick eingeführt, der von den Torfschiffern auf den Watten der Ems und des Dollart, *sowie in den* Sielmuden und Häfen unentgeltlich gegraben werden kann; auch Straßenkoth und Marscherde wird viel, hauptsächlich zum Uebererden, gebraucht.

Durch eine solch nachhaltige Düngung wird eine außerordentliche Fruchtbarkeit erzielt, welche der der Marsch häufig gleichkommt.

Dieser Fruchtbarkeit, verbunden mit dem Torfbetriebe und der See- und Flußschifffahrt, ist es aber auch nur zuzuschreiben, daß das Fehngebiet von nicht mehr als 56 Quadratkilometern 14,931 Menschen Nahrung und Wohlstand geben kann.

Es harren aber noch, sowohl im Innern als an der Grenze Ostfrieslands, weite Moorstrecken der Segnungen der Kanalisation. Das sogenannte Königsmoor, welches als sehr kulturwürdig gilt, könnte mittelst einer direkten Kanalverbindung mit der Ems, in den Rheiderländer Emshäfen, sowie in der Stadt Leer, ein günstiges Absatzfeld für seinen Torf finden.

Dem Vernehmen nach haben sich auch schon für diese Fehnanlage Privatunternehmer gefunden und seitens der Regierung wird voraussichtlich dieses Projekt gefördert werden.

Rüstig wird am weiteren Ausbau der Kanäle im Herzogthum Arenberg—Meppen und der Grafschaft Bentheim gearbeitet. Oldenburg arbeitet an einem Hunte—Ems-Kanal. Ein weiterer Kanal, der Jade—Ems-Kanal, wird in Angriff genommen und soll Wilhelmshafen über Aurich mit Emden verbinden. Durch Anschluß der Kanäle von Großefehn und durch Ausgrabung von Zweigkanälen in die Möörte von Friedeburg würde dieser Kanal zum wahren Segen für das Land werden

Von den genannten Fehnen haben das Großefehn und Westrhauderfehn selbstständige Postanstalten (Postämter III.).

Digitized by Google

Von den übrigen Fehnen gehören Spetzerfehn, Lübbertsfehn und Hüllenerfehn zum Bestellbezirke von Großefehn; Holterfehn und Ostrhauderfehn sind dem Postamte III. in Westrhauderfehn; Boekzetelerfehn, Jheringsfehn, Warsingsfehn und Rorichmoor dem Postamte III. in Neermoor; Berumfehn dem Postamte III. in Hage in Ostfriesland, Nord- und Südgeorgsfehn dem Postamte III. in Stickhausen, Neuefehn und Stickelkamperfehn dem Postamte III. in Hesel und Jhlowerfehn dem Postamte I. in Aurich zugewiesen.

Der Postverkehr in Großefehn und Westrhauderfehn gestaltet sich nach den statistischen Heften:

in Großefehn:

Für	1874	1875	1876
eingegangene Briefe, Postkarten, Drucksachen und Waarenproben	35,820 St.	38,574 St.	43,002 St.
aufgegebene Briefe, Postkarten, Drucksachen und Waarenproben	19,296 St.	22,932 St.	24,372 St.
eingegangene gewöhnliche Packete	2,201 St.	2,448 St.	2,178 St.
» Geldsendungen (Briefe und Packete)	414 St.	270 St.	270 St.
mit einer Werthangabe von	247,475 M.	267,138 M.	149,202 M.
aufgegebene gewöhnliche Packete	1,260 St.	1,602 St.	1,278 St.
» Geldsendungen (Briefe und Packete)	882 St.	828 St.	666 St.
mit einer Werthangabe von	401,112 M.	459,162 M.	596,934 M.
eingezahlte Postanweisungen	1,456 St.	1,491 St.	1,997 St.
im Betrage von	61,803 M.	99,327 M.	166,300 M.
ausgezahlte Postanweisungen	570 St.	741 St.	921 St.
im Betrage von	21,516 M.	36,508 M.	51,665 M.
Die Einnahme für Postwerthzeichen betrug	3,808 M.	4,184 M.	4,266 M.
Die Einnahme an Porto aus dem Packet-Ankunftsbuch			
Die etatsmäßigen Einnahmen	6,400 M.	6,800 M.	6,872 M.
» » Ausgaben	3,800 M.	5,105 M.	5,691 M.
Briefkasten waren aufgestellt im Orte	2 St.	2 St.	2 St.
» » » im Landbezirk	—	2	2
Landbriefträger wurden beschäftigt	2	3	3
Ortsbriefträger	2	2	2

in Westrhauderfehn:

Für	1874	1875	1876
eingegangene Briefe, Postkarten, Drucksachen und Waarenproben	44,244 St.	46,855 St.	—
aufgegebene Briefe, Postkarten, Drucksachen und Waarenproben	22,572 St.	32,889 St.	—
eingegangene gewöhnliche Packete	3,024 St.	2,664 St.	—
» Geldsendungen (Briefe u. Packete)	347 St.	365 St.	—
mit einer Werthangabe von	138,492 M.	140,340 M.	—
aufgegebene gewöhnliche Packete	1,584 St.	1,679 St.	—

Digitized by Google

Für	1874	1875	1876
aufgegebene Geldsendungen (Briefe u. Packete)	216 St.	658 St.	—
mit einer Werthangabe von	81,918 M.	1,185,490 M.	—
eingezahlte Postanweisungen	2,189 St.	2,984 St.	—
im Betrage von	101,623 M.	155,766 M.	—
ausgezahlte Postanweisungen	1,207 St.	1,413 St.	—
im Betrage von	61,900 M.	94,439 M.	—
Die Einnahme für Postwerthzeichen betrug	3,565,03 M.	3,809,42 M.	3,986,78 M.
Die Einnahme an Porto aus dem Packet-Ankunftsbuch	1,135,21 M.	1,140,80 M.	1,156,15 M.
Die etatsmäßigen Einnahmen	4,871,25 M.	5,156,60 M.	5,416,84 M.
» » Ausgaben	2,917,92 M.	3,027,16 M.	3,593,78 M.
Briefkasten waren aufgestellt im Orte.	2 St.	2 St.	2 St.
» » » im Landbezirk	6	6	6
Landbriefträger wurden beschäftigt	3	3	3
Ortsbriefträger	1	1	1

Großefehn hat eine täglich einmalige Postverbindung hin und zurück nach Aurich und Leer und eine tägliche Verbindung mittelst Privat-Personfuhrwerks über Timmel, mit der Eisenbahnstation Neermoor. Großefehn ist Abrechnungspostanstalt der Postagentur Timmel.

Westrhauderfehn ist mit Ihrhove durch ein täglich zweimal kursirendes Privat-Personenfuhrwerk verbunden.

Seit dem 16. September v. J. genießt Westrhauderfehn, seit dem 1. Oktober Großefehn die Vortheile einer mit der Postanstalt verbundenen Telegraphenstation, und einem wirklichen Bedürfnisse ist damit abgeholfen.

Der Depeschenverkehr der Station Westrhauderfehn betrug für die Zeit bis zum 31. Dezember v. J. an angekommenen Telegrammen 120 Stück,
aufgegebenen » 93 »
zusammen 213 Stück.

---

85. Das Aequatorial-See- und Flußgebiet von Inner-Afrika.

(Fortsetzung.)

II. Die westliche Seengruppe.

Die Linie der oberen Nil-Congowasserscheide fällt einen Grad südwärts des Aequators annähernd zusammen mit dem Laufe des 35. östl. Meridians. Sie zieht sich als flacher Erhebungsrücken durch das 1100—1200 Meter über'm Meeresspiegel gelegene, grasreiche, von bewaldeten Granithügeln leicht gewellte Hochland Uniamesi bis 5° südl. Br. und scheidet den Lauf der Quellen dergestalt, daß die größere Wassermenge dem östlichsten Congosee, die kleinere dem südlichsten Nilsee zufällt. Uniamesi bedeutet Mondland. Seine spärliche, angeblich von der Mombasküste eingewanderte Bevölkerung nennt sich Banjamuesi, d. i. Leute des Mondlandes.

Digitized by Google

Um naheliegenden Rückschlüssen auf das Mondland des Ptolemäus zu begegnen, sei erwähnt, daß der sonderbare Name jedenfalls von einem diesem Volksstamme eigenthümlichen, mondförmigen Kopfschmuck herzuleiten ist. In Uniamesi, da wo es westlich unter dem engeren Namen Unjajembe als ein breites, muldenförmiges Thal gegen den Tanganyika streicht, vereinigen sich die nach letzterem See führenden Karawanenstraßen von Zanzibar und Ukerewe, an deren Knotenpunkte Kase-Tabora und Ausgangshafenpunkte Udschidschi die Araber dauernde Niederlassungen gegründet haben. Diese Kolonisten bemühen sich dem jungfräulichen Boden reich lohnenden Ertrag abzugewinnen. Sie bauen in planmäßiger Fruchtfolge Weizen, Zwiebeln, Reis, Rettige und Kürbisse und verstehen in einem Jahresumlaufe zwei Ernten zu erzielen. Ihre sachkundig angelegten Obstkulturen geben Mengen von Granatäpfeln, Orangen, Limonen und Melonen, und auch die üppig wildwachsende Weinrebe wird unter das Joch der Veredelung gebeugt. Auch unterliegt es bei der verhältnißmäßig niedrigen, zwischen 14—28°*) schwankenden Lufterwärmung keinem Zweifel, daß die Getreidearten unserer Zone dort sehr wohl gedeihen würden. Und doch haben diese günstigen Bedingungen nicht vermocht, die Eingeborenen selbst in die Höhe zu bringen. Sie verabscheuen jede Arbeit; unbekannt ist ihnen der Begriff des Grundeigenthums; sie umlungern bettelnd die Karawanenzüge, und wenige Grasbüschel genügen, ihre Gestalten nothdürftigst zu bekleiden.

Westwärts Uniamesi, innerhalb der 3,20—8,47. Breiten-Parallele und der 29—32° östl. Meridianlänge, liegt in einer Meereshöhe von 800 Meter das tiefgrundige Becken des azurblauen Tanganyika. In seiner über 5 Breitengrade nahezu meridional gestreckten, in der Breite aber kaum 25—30 englische Meilen messenden Ausdehnung, fast rings umgürtet von steilen Felsenwänden, gleicht er einem großen in Afrikas Hochebene eingesenkten Steintroge, welcher das von drei Seiten ihm zulaufende Wasser durch eine von der Natur in den Westrand eingemeißelte Rinne wieder ausgießt. Die Ausstreckung des Tanganyika, welche der Länge des Rheines gleichkommt, bedingt eine Fülle von Gegensätzen in der Bodengestaltung, der Lufterwärmung, dem Pflanzenkleide, den Thierarten und den Menschenstämmen seiner Küstenländer. Im Allgemeinen ist der südliche Theil des Sees, auch Liembasee genannt, freundlicher und wirthlicher als der nördliche, dagegen liegen im letzteren die beiden Hauptseeverkehrspunkte Udschidschi und Urimba, in deren Nähe sich naturgemäß ein besonders reges Leben entfaltet. Auch an Inseln, von denen die größte den schönklingenden Namen Mosima trägt, zeigt sich die nördliche Seehälfte reicher. Der Tanganyika empfängt zwei bedeutende Flüsse: den in weiter Niederung mündenden Lugnon im Osten und den in tiefer Thalsenkung fließenden 250—300 Meter breiten Lofu oder Lofuku im Südwesten. Ihre Mündungsgebiete geben die einzigen flachen Stellen in den Uferumrissen des Sees, welche sonst einen ununterbrochenen Kranz von Bergen und Felsenhängen zeigen. Im Westen, nördlich des Seeausgusses, erhebt sich der Bergstrang zu dem, vulkanischen Ursprung bekundenden, schwärzlichen Kabogogebirge mit einer durchschnittlichen Kammhöhe von 900 Meter. Ein zweiter hoher Bergzug steigt dem Kabogogebirge gegenüber auf der Seite von Udschidschi empor. Südlich hiervon zieht die sumpfige Ebene der Uniamesiflußmündungen, in deren stillen Lagunen und morastigen Dschungeln Krokodile und Flußpferde von kaum gesehener Größe in ungestörter Ruhe

*) Der Grad der Lufterwärmung ist immer nach Celsius zu verstehen.

Digitized by Google

hausen. Ohne jeden Uebergang folgen dann 300 Meter hohe zerklüftete Felsenmauern, welche den See bis zu seinem Südende mit einer Ufergallerie von ganz eigener Schönheit versehen. Wie von Riesenhänden künstlich aufgebaut, oft halb in der Luft schwebend, thürmen gewaltige Blöcke röthlichen Sandsteins sich senkrecht in die Höhe. Auf den Absätzen, in den Fugen und Klüften wurzelt, spaltenverdeckend, breitblättriges Strauchwerk, dessen dunkles Grün das unter günstiger Beleuchtung zur Rubinfarbe gesteigerte Roth des Gesteins zart abtönt. Und da, wo es Akazien und Mopanen gelungen, festen Fuß zu fassen, ziehen rankende Blattpflanzen blühende Guirlanden und tauähnliche Verbindungsseile von Baum zu Baum. An diese Felsengallerie lehnen sich, das Südende des Tanganyika umschließend, die bergigen Ufer von Urungu, ein durch Fruchtbarkeit und gesunde Lage gleichmäßig begünstigter Landstrich. Mehrere Obstarten reifen zu einer Größe, daß der Transport eines einzigen Fruchtbündels die Tragkraft zweier Männer beansprucht. Die Buase-Faserpflanze giebt einen unserm Sackleinen ähnlichen Zeugstoff, welcher meist den Zwecken der Frauengarderobe dienstbar gemacht wird, während die Männer eine Bekleidung von rohgegerbten Ziegenfellen vorziehen. Die Urungu und auch die übrigen Süduferstämme sind sehr thätig. Merkwürdigerweise widmet sich das männliche Geschlecht den häuslichen mechanischen Beschäftigungen des Spinnens, Webens, Korbflechtens u. s. w., das weibliche dagegen mehr der Feldarbeit. Livingstone fand bei den Leuten ein tief eingeprägtes Schicklichkeitsgefühl und allgemein verbreitete Höflichkeit. Auf meinem Wege voraneilend, erzählt er, suchten sie mit wahrhaft rührender Aufmerksamkeit alle Hindernisse wegzuräumen. Ihre Begrüßungsart ist urkomisch. Die Begegnenden wälzen sich, je nach dem Grade der darzubringenden Ehrerbietung, längere oder kürzere Zeit unter fortwährendem Händeklatschen auf Bauch und Rücken.

Von Urungu bis hinab zu der Lofumündung ist der westliche Seesaum eine zusammenhängende, weit in das Land hineingerückte grasüberwachsene Sumpfmoorfläche, oder nach der besseren Livingstone'schen Bezeichnung, ein Erdschwamm. Solche Schwämme bilden sich in breiten Thalsenkungen, deren obere etwa 3 Meter tiefe Bodenschicht aus körnig poröser Schwarzerde besteht, unter welcher eine undurchlassende Lage zusammengebackenen Sandes gebettet ist.

Die Tropenregen tränken die Poren der schwammähnlich aufquillenden Erdmasse, eine unglaubliche Wassermenge wird festgehalten, welche erst 6—8 Wochen später in Folge der Einwirkung der von ihrer nördlichen Abweichung zurückkehrenden Sonne zur Auspressung gelangt.

Den Schwamm überzieht eine Decke von kurzem steifen Gras. Man hält sie für trocken, wird aber bei ihrem Betreten durch hochaufspritzende Wasserstrahlen vom Gegentheil überzeugt. Das Wasser selbst cirkulirt beständig; seinen Abfluß hat es in senkrecht eingegrabenen Kanälen, an deren Seitenwänden es quellenähnlich herabsickert.

Livingstone hatte mit Recht eine hohe Ansicht von der Bedeutung dieser Sumpfmoore. Sie sind der große hydraulische Regulator Afrikas.

Von der Lofumündung nordwärts weiter gehend, erreichen wir in langsamer Ansteigung den Abschluß unserer Seeumwanderung, die lange Zeit vergeblich gesuchte Tanganyika-Ausmündung.

Sie liegt im Kreuzungspunkte des 6. s. Breiten- und 30. ö. Längengrades, nahe der Mitte der westlichen See-Langseite. In ruhiger Bewegung gießt hier der

Digitized by Google

Tanganyika seine Wasser in das 400 Meter breite und 4 Faden tiefe Sandsteinbett des im rechten Winkel abfließenden Lukugaſtromes. Cameron fand den Fluß angefüllt mit ſchwimmendem Gras und allerlei Vegetationsreſten, und ſeine niedrigen angeſchwemmten Ufer beſetzt mit einem Gürtel von rieſigen Binſen, welche oft bis in die Mitte der kaum erkennbaren Strömung hineinwuchſen. Kein Boot vermag durch den Wirrwarr dieſer Hinderniſſe vorzudringen.

Die neueren Forſchungen haben den Tanganyika der ihm bisher zugeſprochenen hervorragenden Wichtigkeit im innerafrikaniſchen Flußſyſteme entkleidet. Er iſt weder die Fortſetzung des Albert Nyanza, noch der Knoten der Quellarme des Congo; er beſcheidet ſich vielmehr mit der nachgeordneten Rolle eines Seitengewäſſers des großen Querſtromes Afrikas. Aber wenn wir ihn auch nicht als ein Hauptbaſſin anſehen können, ſo iſt er doch die große öſtliche Zugangsſchwelle zu den oberen Congo-Hinterländern.

Wenn wir die Längenlinie des Sees ſüdwärts bis zum 12. Grade fortſetzen und dann von dieſem Punkte, ſowie von dem Nordende des Tanganyika je eine Linie in gerader Richtung nach Weſten bis zum 26. Längengrade ziehen, ſo haben wir ungefähr das Sammelgebiet der oberen Congogewäſſer umſchrieben. Als natürliche, ſich mit dieſen Linien deckende Grenzen würden anzuſehen ſein: im Weſten der Tanganyika und die Loangwa-Tſchambeſi-Waſſerſcheide, im Süden die Lokinga-Dolomitenkette, im Weſten die Kupferberge von Rua und im Norden die Bergſtränge des Ballega-Urwaldes.

Entlang der inneren Weſtſeite des ſo umrahmten Theiles von Central-Afrika fluthen anfangs ſteil nordwärts unter dem Namen Luapula, ſpäter nordweſtlich biegend unter dem Namen Lualaba oder Moneve in breiter Rinne die Waſſer des rechten Congoarmes. Sie entfließen dem vom 11. und 12. Breiten- und 28,30—30,50. Längengrade eingegrenzten, 1100 Meter über dem Meere gelegenen Bangweoloſee.

Der Bangweolo- oder Bembaſee, welcher ſich ſchüſſelartig in eine weite Hochebene einlagert, hat nach Ausſage der Eingebornen eine Länge von 150 und eine Breite von 60 engl. Meilen. Livingſtone hält den Umfang des Sees für viel bedeutender, glaubt dagegen, beſtimmt durch die meergrüne Farbe des Waſſers, an keine beſondere Tiefe. Leider wurde unſerm Gewährsmanne die Anſtellung diesbezüglicher genauer Unterſuchungen, ſowie die Erforſchung der ihm als umfangreich geſchilderten Inſeln vereitelt, weil die Uferleute aus abergläubiſcher Furcht zur Hergabe von Booten ſich nicht verſtehen wollten, obſchon eine ganze Flotte von Fiſcherkähnen unthätig am Strande lag.

In der Regenzeit ſoll der Bangweolo ſeine Waſſergrenze um 40—50 Meilen rings in das Land vorſchieben.

Die in dem Ueberſchwemmungsbereiche liegenden Landſtriche ſind breite Riedflächen, durchſetzt von Erdſchwämmen und übermäßig befeuchtet von einem wahren Waſſerfädengewirre.

Ganz beſonders dicht iſt dieſes Adernetz nach Norden und Oſten, von woher dem See große, ſich vor der Mündung in unzählige Arme veräſtelnde Flüſſe zukommen. Livingſtone kommt immer wieder auf die unglaubliche, wirklich fabelhafte Waſſermenge zurück.

Eine Meſſung der Niederſchläge ergab 73 Zoll Regenfall.

Alle 10—12 Schritt, erzählt Livingſtone, welcher allerdings das Bangweolo-

Digitized by Google

land in der Regenzeit durchwanderte, mußten wir schultertiefe, schnellströmende Wasserläufe in einer Breite bis zu 600 Meter durchwaten. Oben Wasser und unten Wasser. 4—6 Meter hohe Teomitenhügel, auf denen die Bevölkerung armselige Hütten errichtet, boten die einzige trockene Zuflucht. Aber oft trieb der Mangel an Lebensmitteln und der blutdürstige Stich der Sirafuameise die Reisenden aus dem trockenen Obdach wiederum in die weite Wasserfläche, um nach einem bessern Unterkommen zu suchen. Es ist dies jene Reihenfolge von Strapazen und Mühseligkeiten, welche das thätige Leben des hochherzigen Livingstone aufzehrten!

Unter den Bangweolozuflüssen verdient der östlich einmündende Tschambesi die Bedeutung der Hauptarterie. Seine Quellen liegen an den entgegengesetzten Abhängen der Sandsteinberge des Loangwa, 15 Meilen südlich vom Tanganyika, und er kann nach Lauf und Wassermenge sehr wohl als die oberste Fortsetzung des Congo-Lualaba angesehen werden. Neben ihm ziehen, mit weit kürzerem Laufe, die ca. 250 Meter breiten Stränge des Ruena- und Lobingelaflusses.

Es ist ein einförmiges, nahrungsarmes Gebiet, welches von diesen drei Flüssen entwässert wird. Magerer Thonschiefer und Sandstein bilden die herrschenden Gesteinslagen. Wo diese genug Ackerkrume geben, haben die fleißigen Hände der Eingebornen zwar ausgebreitete Kulturen geschaffen, aber sie vermögen doch nur Bohnen, Kürbisse, Mais, Hirse und eine grobe Sorte Reis zu bauen, da die klimatische Ungunst*) des 1200 Meter hohen Plateaus die Ansiedelung feiner Gewächse nicht gestattet.

Westwärts von dem Lobingela fließt, von Norden kommend, ein vierter großer Fluß, der Liposchosi, in den Bangweolo. Die Landschaft wird wo möglich hier noch sumpfiger. Unabsehbare Schwämme, wehende Felder von Flußrohr, stille Wasserlachen, Farren und Flechten tragendes Riedland umgeben den untern Lauf des Liposchosi. Weiter hinauf wird die Gegend vegetationsreicher. Nach allen Richtungen endloser Wald, aber kein Urwald. Dazu sind die Bäume zu dürftig, auch sind sie gelichtet von dem Angriffe einer Art Borkenkäfer und vielfach niedergetreten von Heerden schwerwandelnder Elephanten.

Die Quellen des Liposchosi führen zu einem von Erdbeben heimgesuchten Höhen-Massiv, welches außerdem die Anfänge zweier anderer namhafter Flüsse nährt. Der eine davon ist der in einem 300 Meter tiefen Spaltenthale dem Tanganyika zuströmende Lufuku, der andere ist der Tschisera, welcher seine Wasser im flachen, mehr als eine Meile breiten Bette dem westwärts in den Lualaba einmündenden Kalongosi zuführt. Das auf dem Quellplateau sich ausstreckende Land heißt Itawa. Es ist nicht viel weniger kalt als die Hochebene des Tschambesi, aber es hat einen ungleich tragfähigeren Boden. Die Bewohner zeichnen sich aus durch hohen Wuchs und edle Formenentwickelung. Besonders sind viele Frauen von ungemeiner Schönheit. Die Zartheit ihrer Hände und Füße könnte jede europäische Salondame zum Neide reizen. Und doch sind die Itawasen die reinsten Vollblutneger. Es ist eben ein Irrthum, die Negerrace durchweg als häßlich anzusehen. Die Negerstämme, welche in den Niederungen wohnen, sind allerdings verkrüppelt. Von diesen, die große Mehrheit bildenden Stämmen wird uns gewöhnlich der ungünstige Eindruck der Negererscheinung überbracht. Der Landstrich von Itawa zum Tanganyika ist schnell geschildert: endloser Wald mit vielem Wild, unzählige

*) Livingstone maß zur Zeit des Sonnenaufgangs mehrmals nur 6° Lufterwärmung.

Digitized by Google

Sümpfe mit Krokodilen und Flußpferden. Dazwischen Ackerflächen von Mais, Reis, Hirse und Tabacksstauden, deren Kultur unausgesetzt zu kämpfen hat gegen wildwuchernde Papyrus- und eine Menge anderer Sumpfpflanzen. Westlich von dem Plateau bis hinab zu dem Lualaba werden die Gegenden abwechselnder und angenehmer. Der Boden zeigt dicke Alluvialablagerungen, durch welche hin und wieder Granit in grotesker Felsengestaltung zu Tage tritt, die zusammenhängenden Waldungen verschwinden, prächtige Baumgruppen schmücken die Höhen und das Kind eines milderen Klimas, die Oelpalme, wagt sich wiederum anzusiedeln. Auch die Erzeugnisse des Ackerbaues gewinnen an Mannigfaltigkeit.

Aufwärts am rechten Lualabaufer geht die Landschaft wiederum in den Charakter des Bangweologebietes über. Waldebenen von kümmerlichen, mit langen Bartflechten behangenen Bäumen, niedrige Sandsteinhügel und flache, orchideenreiche Thäler wechseln ziemlich einförmig mit einander ab. Nur in der Niederung des 40 Meter breiten Luongo — Nebenfluß des Lualaba — entfaltet sich ein üppiger Graswuchs. Der Lualaba, welcher in diesen Gegenden ungefähr die Breite des mittleren Rheines hat, erweitert nach dem Bangweolo zu sein Bett mehr und mehr, bis er schließlich 20 Meilen unterhalb des Sees sich zu einem förmlichen 4 bis 5 Meilen breiten Seearme ausdehnt. Sein Abfluß aus der nordwestlichen Ecke des Bangweolo giebt daher auch eher das Bild einer sackähnlichen Seeverlängerung, als das eines sich abtrennenden Stromlaufs.

Das noch sehr wenig bekannte West- und Süduferland des Bangweolo ist eine zusammenhängende von der Küste aus gleichmäßig ansteigende Hochfläche, auf welcher sich weit nach Süden das 2000 Meter hohe Loukingagebirge aus einer Reihe prächtiger, mit einem grünen Waldmantel überzogener Dolomitkegel aufgebaut hat. Soweit die Hochwasser in das Land hineinspülen, finden sich Bodenverhältnisse, sowie Thier- und Pflanzenarten ähnlich denen der übrigen Bangweolo-Sumpfregionen. Ueber diesen Gürtel hinaus wird eisensteinführender Thon die maßgebende Bodenschicht, in welche rauhstengliche Pflanzen mit grasartigen Blättern verfilzte Wurzeln einschlagen. Trotz der über 1200 Meter hohen Meereslage ist im Sommer die Oberfläche einer hochgradigen Erhitzung ausgesetzt. Den Boden schmücken dann Mengen blätterloser, hellfarbiger Blumen, unter denen eine truppweise wachsende, mit zwei gelben Fleckchen punktirte, purpurrothe und eine andere kanariengelbblühende Ingwerpflanze ganz besonders blendende Farben aufzeigen. In Folge der anhaltenden, selbst den Thau der Nächte verscheuchenden Hitze verlieren viele Bäume die Blätter. Die sehr verbreitete Mopame behält zwar das Laub, aber ihre Blätter, welche sich im glühenden Sonnenbrande zusammenrollen und senkrecht gegen die Erde hängen, versagen ebenfalls den erquickenden Schatten.

Eine solche Zeit der Sonnenherrschaft, welche die Thiere in schläfriger Zurückgezogenheit verharren läßt, gleicht fast der Ruhe des nordischen Winters.

Unterm 9,40° s. Br. tritt der Lualaba in das große Seebecken des Okata Moero, das in seiner Ausdehnung ungefähr dem Flächenraume eines geographischen Erdgrad-Quadrates gleichkommt. Obschon dieser See bereits Ende vorigen Jahrhunderts von dem Portugiesen Dr. Lacerda entdeckt, auch später (1831—1832) von zwei Landsleuten des Letzteren, Monteiro und Gamitto, endlich in unserer Zeit von Livingstone selbst besucht wurde, entbehren seine Uferumrisse dennoch der genauen Festlegung. Die Bewohner gestatteten eben in keiner Weise die Vornahme von Untersuchungen. Sie wollen den See in seiner vollen Ausdehnung selbst noch

Digitized by Google

nicht befahren haben, denn — äußerten sie — das erfordere viel Muth; der See sei sehr groß, größer als der Tanganyika. Livingstone schätzt ihn in der Länge nur auf 67 engl. Meilen, in der Breite nach Süden auf ebensoviel, nach Norden auf die Hälfte. Die Umgebungen sind paradiesisch. Nach zwei Seiten wird der hellglänzende Wasserspiegel von prächtigen Berggruppen umlagert: im Westen von den kühn gezackten Häuptern der Ruakette, im Osten von den minder hohen Jochen steilansteigender Graniterhebungen. Süd- und nordwärts ziehen sich gesegnete Niederungen. Sei es Berg oder Thal, jedes einzelne Stück des Moeroufers ist ein Garten immerwährender Fruchtbarkeit und selbst die Tiefen des Sees helfen die Tafeln des Lebensgenusses füllen mit Mengen wohlschmeckendster Fische. Die Ursachen dieser Naturfreigebigkeit sind leicht gefunden. Das Moeroland liegt im Bereiche der Treibkraft der Aequatorsonne und ist andererseits gegen deren versengende Gluth geschützt durch eine ca. 900 Meter betragende Erhebung über den Meeresspiegel; sodann nimmt es Theil an den reichen Niederschlägen, ohne bei seiner den Wasserablauf begünstigenden Oberflächengestaltung erheblich zu versumpfen; endlich ist es überdeckt mit dem besten Alluvialboden, welcher den verschiedenen Arten der Palmen, Feigen- und Gummibäume nahrungsreichen Standort, sowie der süßen Erdnuß und den Feldern der Cassavapflanzungen dungkräftige Ackererde gewährt. Auf den grasreichen Ebenen weiden Heerden von Elephanten, Rindern und milchlosen Ziegen; die Waldthäler bergen Wild und leicht jagdbares Geflügel und nahe den Sümpfen macht das ungeschlachte Rhinoceros sein Hausrecht geltend. Es bedarf, um von den gelehrigen, hier überall heimischen Affen zum Menschen überzugehen, nicht vieler aufsteigender Sprossen. Die Eingebornen haben noch nichts gethan, um sich über die ersten Anfänge der gesellschaftlichen Entwickelung hinauszuarbeiten. Es ist ihnen genug, sich mühelos aus dem Haushalte einer gütigen Natur ernähren zu lassen. Sie vermeiden die Aneignung technischer Fertigkeiten, wo das nicht angeht, zeigt ihre gewerbliche Hantierung unleugbares Geschick. Die Leute sind umgänglich, gefallen sich gern in naiven Schäkereien, zu denen sie leider kleine Spitzbübereien ebenfalls zu zählen belieben. Sie fühlen nicht das Bedürfniß, über das Werden und den Zusammenhang der Dinge nachzudenken. Ihre Religion ist krasser Schamanismus, ein wahrhafter Wust von Aberglauben. Die natürlichsten Vorgänge fallen unter den Einfluß der Zauberei.

Allgemein anerkannte Hexenmeister treiben allerorts ihre traurigen, aber einträglichen Künste mit Zauberhorn und Zaubertrommel.

Der Tod wird gefürchtet. Nach dem Tode ist Alles aus, heißt es, und es kann kaum verwundern, daß eine auf Erden nicht geplagte Menschenseele sich auch ängstlich an eben diese Erde anklammert. Im Widerspruche mit dieser Nichtigkeitslehre steht der Ahnenkultus. Verstorbene Häuptlinge werden zu Schutzgottheiten erkoren und ihre, von den hinterbliebenen Stammgenossen vorher faserrein abgegessenen Schädel werden an geweihter Stelle aufbewahrt und in Bedrängnissen aller Art um Hülfe angerufen. In Bezug auf das eheliche Leben muß der Treue und Aufopferung gedacht werden, welche die Frauen dem Manne entgegenbringen. Den Luxus der Vielweiberei gestatten sich nur die Häuptlinge. Ihre Wahl wird meist bestimmt durch politische Nützlichkeitsgebote. So ist gebräuchlich, daß benachbarte Häuptlinge zum Friedensunterpfande sich gegenseitig ihre Töchter vermählen. Livingstone schildert den Einzug einer Häuptlingsbraut in die Residenz ihres zukünftigen Gatten. Das junge Mädchen war sehr hübsch, trug langes rothgefärbtes

Digitized by Google

Haar und sah seelenvergnügt aus, während es in Ermangelung einer Staatskarosse rittlings auf den Schultern eines kräftigen Unterthanen in die neue Heimath einzog. Aehnlichen drolligen Scenen begegnet man vielfach an den primitiven Hofhaltungen der schwarzen Fürsten. So erzählte der Beherrscher (Casembe) des Moero-Südostlandes bei einer Audienz voll Würde von seiner Machtfülle: »er, die Königin Victoria und der Sultan von Zanzibar seien die wirklichen Machthaber der Erde«, und brach in ein herzliches Gelächter aus, als ein anwesender Araber ihn wegen solcher Prahlhansereien verspottete. Der Casembe trug bei dieser Gelegenheit ein buntfarbiges Kleid mit beinahe 10 Meter langer Schleppe, seine Gemahlin hielt in einer Hand zwei lange Speere, in der andern zwei enorme Tabackspfeifen. Auf dem Amte des ersten Würdenträgers des Casembe ruht die unbequeme Verpflichtung, untreuen Staatsdienern je nach der Schwere des Falles ein oder beide Ohren abzuschneiden. Der betreffende Würdenträger ist zu diesem Behufe mit einer am breiten Bande um den Hals hängenden Scheere ausgestattet.

Die Niederungen südlich vom Moero werden mit dem Namen »Lunda«, d. i. ein weites Land voller Wildnisse, bezeichnet. Bis 6 Meter hohe Ameisenhaufen bilden hier die einzigen Erhebungen.

Im Westen und Norden umschließt den See das große Reich von Rua. Unsere Kenntniß von diesem Lande stützt sich auf dürftige, nicht immer glaubwürdige Nachrichten arabischer Händler. Es soll sich zwölf Tagereisen nach Westen erstrecken und dort an das kupferreiche Katangaland angrenzen. Das Kupfer wird mit leichter Mühe aus Malachitbergen gewonnen und geht, zu dickem Draht verarbeitet, als lebhafter Handelsartikel aus Rua über Casembesstadt nach Udschidschi. Ein unternehmender Araber erzielte durch die Minenarbeit von zehn Sklaven in drei Monaten 3500 Pfund Kupfer; ein anderer brachte in Rua in kurzer Zeit 10,500 Pfund Kupfer und 5250 Pfund Elfenbein zusammen. In der Mitte von Rua liegen jene unterirdischen Wohnungen, welche Livingstone so gern zu besuchen wünschte. Sie ziehen sich in Gestalt freundlicher, jedenfalls natürlich entstandener Höhlen 20 Meilen an der Lehne eines Bergzuges entlang und sollen von mehr als 10,000 Menschen bewohnt werden. Aus Rua empfängt der Moero sechs Flüsse, welche zusammengenommen aber kaum so viel Wasser führen dürften, als sein östlicher Zufluß, der uns bereits bekannte Kalongosi; außerdem kommt aus Nordosten noch der 30—40 Meter breite Lokindafluß.

Den Moerosee verlassend, zieht der Lualaba erst nordwärts, dann nordwestwärts durch bisher unerforschte Gegenden bis Njanwe — 26° östl. L., 5,90° s. Br. — Routenausgangspunkt des Livingstone und Cameron. Nach übereinstimmenden Erkundigungen bildet auf dieser Strecke der Strom in seiner nordwestlichen Biegung einen dritten, Kalomondo oder Landschi genannten See, dessen Becken den aus Rua kommenden, bogenschußbreiten Lufira als bedeutendsten Zufluß aufnimmt. Die Livingstonesche Karte läßt auch den Tanganyikaausfluß hier einmünden, während Cameron erfuhr, der Lualaba empfange den Lukuga oberhalb des Sees.

• (Schluß folgt.)

Digitized by Google

II. Kleine Mittheilungen.

Ein politischer Postwagen. In den Akten der vormals Thurn und Taxis'schen General-Postdirection in Frankfurt a. Main fand sich im Jahre 1866 bei der Uebernahme der Registratur durch den Königlich preußischen Administrator u. A. ein Bericht des Postamts in Marburg aus dem Jahre 1836, in welchem der Bau und die Beschaffenheit eines auf dem Kurse zwischen Arolsen und Marburg neu eingestellten preußischen Postwagens beschrieben wird. Die an diese Beschreibung geknüpften politischen Betrachtungen des Berichterstatters sind sowohl in dem Gedankengange als in der Ausdrucksweise so bezeichnend, daß die nachstehende wörtliche Wiedergabe des Berichts nicht ohne Interesse sein wird.

»Marburg, den 1. Februar 1836. Der Postmeister berichtet über den Bau und die Beschaffenheit des preußischen Arolser Wagens, ad 10834 vom 29. Januar. Hohe General-Postdirection! Der neue Arolser Wagen in Chaisenform gebaut, unterscheidet sich von Wagen dieser Art dadurch, daß der Sitz-Wagen mit dem Packkasten, der hinten angebracht ist, ein Ganzes bildet, das in sich vereinigt und im Aeußern in gelber Farbe überfirnißt ist, so wie der Wagen überhaupt einen derartigen Anstrich — für den Chaisenkasten in dunklerer, sonst in hellerer Schattirung hat, was alles ein nicht übles Ansehen bewirkt.

Nach vorne befindet sich ein Postillonssitz mit Leder überzogen. Der Sitzwagen ist im Innern in viereckiger Form mit Vorder- und Hintersitz, die für 4 Personen geräumig genug und daher sehr bequem sind, dabei, gleich den Eilwagen, gepolstert, so daß der Reisende sich im Sitz und an den Seiten behaglich finden muß. Auf jeder Seite sind 4 Taschen angebracht, die jenem zur Aufbewahrung von Sachen dienen können.

Die Thüren, zu denen zwei Fußtritte und die zu den Sitzen führen, sind mit Fenstern versehen, und diese geben das nöthige Licht, verschaffen auch Luft, da sie sich in die Höhe ziehen und senken lassen. Die Plätze tragen die Nummern 1—4 in waltender Vorsicht, auf daß sie Reibungen hindern und den Zank im richterlichen Ausspruch schlichten zwischen den Personen, die ob des Anspruchs sich oft wüthig in die Haare fallen möchten! Unter den Sitzen sind Kasten zur Verpackung von Gegenständen angebracht, die verschlossen werden. Ein gleicher Kasten, verschließbar und zu gleichem Zweck, ist unter dem Postillonssitz. Der eigentliche Packkasten ist, wie schon erwähnt, nach hinten und bietet, überblecht, den Grad der Sicherheit, der bei solchen Wagen zu erwarten steht, erhöht durch Schluß nach innen und außen. An beiden Seitenecken nach vorne sind je eine Laterne zur Erhellung bei Nacht angeheftet, die um deshalb vorzuziehen sind, weil sie Licht zugleich nach den Seiten verbreiten. Die Last des Wagens ruht auf 8 Federn, die stark sind und eine beständige Schwebung desselben erhalten. Die vier Räder, die ihn fortbewegen, sind in zugemessener Weise gut beschaffen und erleichtern die Ziehung durch 3 Pferde, welche in einer Scheere gegen einander gehen wie in Rußland, wo die Intelligenz der Kultur vorschreitet. Der so gebaute und beschaffene preußisch-Arolser Wagen, der von Berlin gekommen sein soll, ist nicht leicht und da der Weg, einzelne Strecken ausgenommen, wenigstens auf dem preußisch-Arolser territorio nicht in sonderlicher Sichtung ist, so dürfte die Dreibespannung im Allgemeinen für die Fahrt und

Digitized by Google

im Besonderen für die Erhaltung der Pferde auf den Stationen als nothwendig erscheinen.

So ist der Bau, so die Beschaffenheit des preußisch-Arolser Wagens, der sich sogar insinuant benimmt und serpentenartig in die Spurfänge der Länder sich einschmiegt resp. insinuirt. Einen herrlichen Beleg zu dieser Anführung liefert der preußische Adler, der den Wagen ziert und hellsehend die Gelegenheit der Besitzausdehnung ausspähet, indem er die scharfen Klauen verdeckt zu der sichern Beute erstarkt.

Auf beiden Seiten des Wagens zeigt sich das preußische Wappen, nämlich der abgebildete Adler, von dem zuvor die Rede, mit der bedeutungsvollen Umschrift »Königlich Preußische Fahrpost« als leuchtendes embleme für die Vereinigung der Postwelt, während im sichern Verwahrsam gleichgültig und schämig unter dem Kutscherſitze, so hinter den Beinen des Postillons, wenn er sie lüftet, verstohlen hervorschimmert »Arolsen und Marburg.«

Wie man diese Abzeichnung auch betrachten möge, sie hat etwas Sinnvolles, sie zeigt die preußische Hellsehung, die auf der einen Seite sich nichts vergiebt, auf der anderen jede falsche Deutung umgeht, im Fall des Glücks aber, da wo sie Besitz ergreift, dasteht mit allen Zierden des Scepters.

Respektvoll ꝛc. gez. Beckmann.

Postillone im achtzehnten Jahrhundert. Ein wunderliches Stück Post- und Sittengeschichte aus der guten alten Zeit ist der Redaktion dieser Blätter durch Herrn Postsekretär Bock in Kassel in einem anscheinend aus alten Postakten herrührenden Schriftstücke zur Verfügung gestellt worden, das einen im Jahre 1747 vorgekommenen Konflikt zwischen den Postillonen in Kassel und einigen tonangebenden Gliedern der bewaffneten Macht, nämlich den Tambours der damaligen beiden Kasseler Regimenter, zum Gegenstande hat.

Zu jener Zeit bestand in Kassel, wie auch anderwärts, die Sitte, daß die Postillone am Neujahrstage in geschlossenen Reihen durch die Straßen der Stadt ritten, um »bei hohen und vornehmen Häusern« das neue Jahr zu blasen. In diesem nach unseren jetzigen prosaischen Anschauungen von den eigentlichen Dienstpflichten eines Postillons freilich etwas abseits liegenden Beginnen scheinen sie die Tambours als unbequeme Konkurrenten betrachtet zu haben, denn wir lesen in dem obengedachten Schriftstück d. d. Kassel, den 9. Januar 1747:

»Nachdem sich aus denen gehaltenen und eingeschickten Verhören so viel ergibt, daß 4 bis 5 postillons, unerachtet ihr Führer alles mögliche gethan, um sie zurückzuhalten, durch die beyde Corps tambouren gesprengt und verschiedene über den Haufen geritten. So soll

1.lich ohne einigen Anstand und Verzug untersucht werden, wer diese 4 oder 5 gewesen, gestalten dan die übrige zurückgeritten und keinen Theil darangenommen; Sodan und wen die eigentliche Thäter

2tens ausfindig gemacht seyn: So sollen dieselben zusammen drey Stunden auf den Esel gesetzt werden; Weswegen den die gewöhnliche Requisition geschehen muß. Und weilen

3tens die Anzeige geschehen, daß bey dem Neujahrsblasen viele excesse vorgehen: So soll in Zukunft der Posthalter selber mitreiten, wie sein Vatter allzeit gethan und die gehörige auctoritaet gebrauchen, in dessen Entstehung aber

Digitized by Google

4tens das ganze Neujahrsblasen abgeschafft sein, gestalten den auch
5tens Oberwehnte Deliquenten, wen sie ihr Antheil von dem Neujahrsgeld nicht schon hinweg haben, desselben verlustig sein sollen.«

Ob nach dem Sühneritt auf dem Holzesel ähnliche Reiterstückchen der streitbaren Kasseler Postillone gänzlich unterblieben sind, mag dahingestellt sein, jedenfalls scheint aber die Drohung unter Punkt 4 nicht allzu ernst gemeint gewesen zu sein, denn, wie aus anderen Quellen hervorgeht, bestand die Sitte des Neujahrsblasens durch die Postillone noch jahrelang nach jenen Vorkommnissen ungeschwächt fort.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 26. Oktober 1877. Nr. 43.
Allerlei Fragen zum Besoldungsetat der Post- und Telegraphenbeamten. II. — Die unterirdische Telegraphenlinie bei Magdeburg. — Der Kaiser in Frankfurt. — Verkehrsnachrichten. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Ausland. — Gerichtliche Entscheidungen. — Ein Donau-Rheinkanal. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** Nr. 42. 20. Oktober 1877.
Deutschland und das Ausland: Hopp: Unter dem Sternenbanner. — Niederlande: Piet Paaltjens. — Rußland: Tratscheffski: Der Fürstenbund und die deutsche Politik Katharina II., Friedrichs II. und Josephs II. 1780—1790. — Nordamerika: Eine nordamerikanische Encyklopädie des Erziehungswesens. — Asien: Chinesische Bibliographie. — Kleine Rundschau: Bergmann's Erklärung des Edda-Liedes »Hâva mâl«. — Landau's Ethik. — Stieler's Bergbleamln. — Mrs. Arthur, by Mrs. Oliphant. — Asmus »Camp Paradise«. — Chronik: Der Dichter des »tappern Landsoldaten«. — Allerlei. — Neuigkeiten der ausländischen Literatur.

3) **Annalen des Deutschen Reichs für Gesetzgebung, Verwaltung und Statistik.** Herausgegeben von Dr. Georg Hirth in München. 1877. Nr. 12.
Volkswirthschaftliche Glossen und Tabellen aus dem Jahresbericht der Handelskammer zu Köln für 1876. — Die Verfälschung von Nahrungsmitteln und das Strafrecht. — Der Worttarif für Telegramme. — Die preußische Eisenindustrie im Dezember 1875. — Das Werk der Eisenbahn-Tarifreform. — Die Thätigkeit der deutschen Eichämter 1870—1875. — Miszellen.

4) **Geographische Mittheilungen.** Von Dr. A. Petermann. 23. Band 1877.
Deutsche und Romanen in Süd-Tirol und Venetien. Von Christian Schneller. — Wm. M. Gabb's Aufnahme von Talamanca und der kartographische Standpunkt von Costa-Rica in 1877. — Dr. G. Schweinfurth's Reise durch die arabische Wüste von Heluan bis Oeneh, 24. März bis 18. Mai 1877. — Geographischer Monatsbericht Nr. 9. Anfang September 1877. — Geographische Literatur. — Karten.

5) **Philosophical magazine and journal of science.** October 1877.
On the Diameter of the wire to be employed in winding an Electromagnet in Order to produce the Maximum Magnetic Effect. — On the Determination of Temperature-Coefficients for Insulating Envelopes. — On the Magnetic Behaviour of Chemical Compounds. — Intelligence and Miscellanious Articles: on Specific Inductive Power.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 21. Berlin, November. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 86. Die Telephonie. — 87. Die Landbriefträgeranstalt. (Zweiter Artikel.) — 88. Blücher's Briefe. — 89. Das Aequatorial-See- und Flußgebiet von Inner-Afrika. (Dritter Artikel.)

II. Kleine Mittheilungen: Der neue deutsche Reichskalender für 1878. — Ein englisches Urtheil über den Nutzen unterirdischer Telegraphenleitungen. — Die erste Telegraphenlinie der chinesischen Regierung. — Die erste deutsche Straßeneisenbahn mit Dampfbetrieb. — Verkehrszeitschriften in den Niederlanden.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

86. Die Telephonie.

Zu Beginn dieses Jahres kamen aus Amerika Aufsehen erregende Nachrichten über die Fortschritte, welche die ursprünglich deutsche Erfindung der Telephonie, d. h. die Uebermittelung von Tönen durch den elektrischen Strom jenseits des Oceans machte. Es konnte schon damals nicht zweifelhaft sein, daß wir, wenn sich die vorliegenden Nachrichten bewahrheiteten, vor eine Thatsache von überraschendster Tragweite gestellt sind.

Inzwischen hat sich durch Versuche, welche in den letzten Wochen in Berlin mit der praktischen Verwendung der Telephonie im Dienste der Reichs-Verkehrsanstalten vorgenommen worden sind, die Aufmerksamkeit aller Fachgenossen in hohem Grade auf diese neueste Erscheinungsform der Nachrichtenvermittelung gelenkt. Wir glauben daher einem berechtigten Wunsche der Leser des Archivs zu entsprechen, indem wir ihnen im Nachstehenden Kenntniß von dem Stande der in Amerika, in England und bei uns gemachten Erfahrungen auf diesem Gebiete geben.

Um das Verständniß dieser Versuche zu erleichtern, schicken wir einige Bemerkungen über die Bedingungen einer Tonvermittelung durch den Telegraphen voraus.

Der Schall oder Ton ist bekanntlich das Resultat von Luftschwingungen. Wenn es möglich ist, an einem Orte eine vollkommen gleiche Aufeinanderfolge von Schwingungen hervorzubringen, wie die, welche an einem anderen Orte erzeugt sind, so

Digitized by Google

werden an beiden Orten gleiche Töne gehört. Die Schwingungen müssen selbstredend genau gleich sein, d. h. von derselben Geschwindigkeit, damit die Tonhöhe wiedergegeben wird, von derselben Weite damit die Tonfülle dieselbe wird und, was schwerer zu erklären ist, sie müssen auch so beschaffen sein, daß sie diejenige Eigenschaft wiedergeben, welche Helmholtz als von den den primären Ton begleitenden Harmonien abhängig bewiesen hat. Es ist nun leicht begreiflich, daß eine schwingende Stimmgabel, die einen elektrischen Stromkreis herstellt und unterbricht, in dem Schließungskreise Stromimpulse erzeugen muß, welche durch ihre Einwirkung auf einen Elektromagneten, der bei jeder Stromschließung und Unterbrechung abwechselnd magnetisirt und entmagnetisirt wird, genau gleiche Schwingungen einer anderen Stimmgabel erzeugen können. Diesen Gedanken verwerthete zuerst Philipp Reiß zu Frankfurt a. Main im Jahre 1861 bei der Konstruktion seines Telephons. Bei demselben bestand der gebende Apparat in der Hauptsache aus einer Membrane, welche so über ein Kästchen gespannt war, daß sie durch die Stimme eines in das Kästchen hinein Sprechenden in Schwingung gerieth. Auf der Membrane befand sich ein Stück Platin, welches dadurch, daß es sich hin und her bewegte, die leitende Verbindung in einem Stromkreise abwechselnd herstellte und unterbrach. Durch die Leitung wurden die empfangenen Stromimpulse nach einer Drahtrolle geführt, welche einen Eisenkern umgab. Die Rolle hatte auf den Eisenkern die Wirkung, daß sie ihn bei jedem Stromimpulse um ein Geringes ausdehnte und zusammenzog. Diese geringen Veränderungen, welche einander rasch folgten, brachten einen musikalischen Ton hervor, der in der Zahl der Schwingungen mit dem übereinstimmte, welcher im Kästchen erzeugt wurde und demnach mit demselben identisch war.

Wenngleich indessen der durch das Reiß'sche Telephon übermittelte Ton nach der Zahl der zu seiner Erzeugung erforderlichen Schwingungen identisch war, so besaß er doch nicht alle Eigenschaften des ursprünglichen. Das Instrument vermochte nur mit der ihm eigenthümlichen Stimme zu singen, die mit der einer Kindertrompete verglichen worden ist. Allein nachdem die Idee einmal aufgetaucht war, fehlte es nicht an Erfindern, welche sie aufnahmen und weiter entwickelten.

Ueber die staunenswerthen Erfolge, die in Amerika in dieser Hinsicht erzielt worden sind, entnehmen wir einer im »Standard« veröffentlichen Darstellung Folgendes: die Haupt-Vorkämpfer der Telephonie in Amerika sind Professor A. Graham Bell aus Salem im Staate Massachusetts und Mr. Elisha P. Gray aus Chicago. Professor Bell liest an der Universität zu Boston über »die Physiologie der Stimme«, und soll erst seit fünf Jahren seine Aufmerksamkeit der Telephonie zugewendet haben. Vor noch nicht 3 Jahren begann er auf einer 3 Kilometer langen Leitung zwischen Boston und Cambridge telephonische Versuche und nahm vor ungefähr 2 Jahren sein erstes Patent.

Am 9. Oktober 1876 wurde vor Zeugen der erste praktische Beweis von der Brauchbarkeit seines Telephons geliefert. An diesem Tage konnte man in Boston die Worte des Beamten in Cambridge deutlich vernehmen. Das Gespräch wurde in gewöhnlichem Tone geführt und war durchaus verständlich. Der nächste Schritt war die Einschaltung einer 29 Kilometer langen Leitung, zwischen Boston und Salem. Nach einigen Versuchen gelang es Professor Bell am 21. Januar d. J., nicht allein die Worte hörbar zu übermitteln, auch der Ton und die Klangfarbe verschiedener Stimmen waren zu unterscheiden. Während der Versuche sang eine Dame »die letzte Rose«, und jede Note wurde gehört. Die Töne werden als vollkommen

Digitized by Google

klar bezeichnet; »sie machten denselben Eindruck, als ob der Zuhörer sich im Hintergrunde eines Konzertsaales, vielleicht hundert Fuß von der Sängerin befände.« Wie versichert wird, ergaben weitere Versuche, daß auch Gelächter, Beifallklatschen und Instrumentalmusik übermittelt werden kann; eine Violine konnte von einem Violoncell unterschieden werden. Die größte Entfernung, welche Professor Bell mit seinem Telephon bis jetzt überwunden hat, sind 230 Kilometer, und zwar zwischen Boston und North-Conway in New-Hampshire. Gleichzeitig mit diesem Fortschritt hinsichtlich der Entfernung hat eine wesentliche Vervollkommnung des Apparates stattgefunden. Die Batterien wurden aufgegeben und an ihrer Stelle permanente Magnete eingeführt, während die Stimme die zur Uebermittelung der Töne erforderlichen Stromwellen selber erzeugt. Wie dies geschieht, wird weiter unten erklärt werden. Das erste Zeitungstelegramm, welches mittels des neuen Systems übermittelt wurde, war ein Bericht für die in Boston erscheinende Zeitung »Globe« über eine Vorlesung des Professors Bell in Salem am 12. Februar, welche das Telephon zum Gegenstande hatte. Bei dieser Gelegenheit wurden Lieder und kurze Ansprachen von Boston nach Salem gesandt, und der Beifall, mit welchem dieselben in Salem begrüßt wurden, war in Boston deutlich zu vernehmen.

Nach der Ansicht der Betheiligten ist die Entfernung, für welche das Telephon benutzt werden kann, eine unbeschränkte. Es sind in dieser Hinsicht Versuche angestellt worden. Man hat mit Drähten experimentirt, deren Widerstand dem des transatlantischen Kabels gleichkommt, und war im Stande, hindurch zu sprechen, wenn auch unvollkommen. Hingegen scheinen bei so großen Entfernungen sich andere Schwierigkeiten einzustellen, welche die Uebermittelung der Modulationen des Tons erschweren und die wahrscheinlich mit den Ladungserscheinungen langer Leitungen zusammenhängen; jedenfalls sind dieselben aber nicht größer, als die Hindernisse, mit welchen die ersten transatlantischen Kabelunternehmer zu kämpfen hatten.

Professor Bell's Apparat besteht im Wesentlichen aus einem kräftigen Jamin'schen Magneten, dessen Pole mit gewöhnlichen Elektromagnetrollen versehen sind. Den Polen gegenüber befindet sich ein aus Eisen bestehendes Diaphragma. Ein Mundstück, welches den Ton auf das Diaphragma leitet, vervollständigt die wesentlichen Theile des Apparats, dessen Wirkungsweise Professor Bell mit folgenden Worten beschreibt:

»Die Bewegung von Stahl oder Eisen im Bereich der Pole eines Magneten erzeugt in einer die Pole des Magneten umgebenden Drahtrolle einen Induktionsstrom, dessen Dauer mit der Dauer der Bewegung des Eisens oder Stahls in der Höhe des Magneten zusammenfällt. Wenn nun die menschliche Stimme das Diaphragma in Schwingungen versetzt, so werden in den die Pole des Magneten umgebenden Drahtrollen elektrische Schwingungen erzeugt, welche den von der Stimme hervorgerufenen Tonwellen genau entsprechen. Die Rollen stehen mit der Leitung in Verbindung, und die in ihnen entstehenden Stromwellen pflanzen sich durch diese zum anderen Ende der Linie fort, wo sie durch die Rollen eines Apparats von gleicher Konstruktion geleitet, mittels des Diaphragmas in diesem Apparate wieder in Luftschwingungen verwandelt werden«. Ein Flüstern wird in dieser Weise hörbar fortgepflanzt, und im Allgemeinen eignen sich die leiseren Töne der menschlichen Stimme besser zur Uebermittelung, als die lauten.

Ueber Mr. Gray's Telephon lauten die Nachrichten bezüglich der Vielseitigkeit der Verwendung weniger ermuthigend, indessen hat es bis jetzt in Bezug auf

Digitized by Google

die Entfernung den Bell'schen Apparat übertroffen. Die beiden Apparate sind grundverschieden in der Form, beruhen auf verschiedenen Principien, sind verschieden in ihrer Wirkungsweise und haben dennoch den gleichen Anspruch auf die Bezeichnung Telephon. Gray will bereits einige Jahre länger über sein System nachgedacht haben als Professor Bell über das seinige. Der Bell'sche Apparat übermittelt gewisse Töne, wie die menschliche Stimme mit ihren verschiedenen Artikulationen und Klangfarben oder Instrumentalmusik durch Leitungen, nach Art der telegraphischen Beförderung. Das Gray'sche Instrument dagegen erzeugt die zu übermittelnden Töne selber und kann als ein telephonisches Piano bezeichnet werden. Es macht keinen Anspruch darauf, andere Töne zu befördern. Die bedeutendsten Versuche, welche bis jetzt vor dem Publikum mit dem Gray'schen Instrument angestellt worden sind, fanden am 27. Februar und 6. März d. J. statt. Bei dem ersteren, der zwischen Chicago und Milwaukee auf einer 137 Kilometer langen Leitung gemacht wurde, kamen mehrere bekannte Melodien zum Vortrag, wie »The last Rose«, »Yankee Doodle«, »The sweet Bye and bye« und »Home, sweet Home« und zwar, wie berichtet wird, laut und deutlich; so wenigstens, daß sie von dem Publikum in Chicago mit Leichtigkeit erkannt wurden, welches die Vorstellung mit lautem Beifall begrüßte. Der Triumph über die Entfernung fand jedoch bei der zweiten Gelegenheit, am 6. März, statt. Hier war der Centralpunkt wieder Chicago, der andere Endpunkt aber Detroit im Staate Michigan, 457 Kilometer von Chicago, die größte Entfernung, auf welche bis jetzt ein Telephon benutzt worden ist. Der Versuch wird als »durchaus erfolgreich« bezeichnet, obwohl weniger vorgetragen wurde, als bei dem ersten Mal; die Leistungen waren die nämlichen.

Die Grundidee des Gray'schen Apparats ist dieselbe wie bei den gewöhnlichen Telegraphenapparaten, nämlich die Magnetisirung und Entmagnetisirung eines Eisenkerns.

Beide Veränderungen werden von einer dritten begleitet, welche in der Verschiebung der kleinsten Theilchen des Eisens zu einander besteht, da Eisen im magnetischen Zustande länger ist als im unmagnetischen. Diese Molecularbewegung erzeugt Schall und äußert mechanische Kraft. Es gelangen zwei Apparate zur Verwendung, ein Geber und ein Empfänger. Jener besteht aus einer zwei Oktaven umfassenden Klaviatur und einem tönenden Stab, einem Elektromagneten und einem Stromkreis. Das Anschlagen der Tasten erzeugt Schwingungen, Contacte, moleculare Veränderungen und durch oftmalige Wiederholung und Abwechselung schließlich rhythmische Töne. Diese pflanzen sich durch Stromwellen zum Apparat am andern Ende der Linie, dem Empfänger, fort. Derselbe wird beschrieben als ein Resonanzgehäuse, auf welchem ein Elektromagnet von zweckentsprechender Construction befestigt ist. Das Gehäuse verstärkt die Töne durch den Stoß, welchen es von dem Eisen bei der Ausdehnung desselben durch Magnetisirung erhält.

Am 2. April d. J. hat in New-York ein Concert à la Gray stattgefunden, in welchem der in Philadelphia sitzende Concertgeber seine Fertigkeit vor einer Zuhörerschaft von New-Yorkern entfaltete. Das Programm enthielt mehrere populäre Melodien, wie die in oder richtiger für Chicago gespielten, und war lediglich eine Wiederholung der erwähnten Vorstellung, ohne wesentlich Neues zu bringen.

In England ist die Telephonie namentlich durch Herrn Cromwell Varley entwickelt worden, dessen Instrument im Laufe dieses Sommers im Queen's Theater zu

Digitized by Google

London öffentlich vorgestellt worden ist. Wie wir einer Mittheilung der Times entnehmen, beruht das Varley'sche Telephon wesentlich auf einer Verstärkung des auf telegraphischem Wege übermittelten Tons durch einen Condensator, der in den Empfangsapparat eingeschaltet ist. Der letztere gleicht in Folge dessen dem oberen Theil einer großen Trommel oder einem Tamburin, durch dessen Resonanz der anlangende Ton zwar nicht unerheblich verstärkt, gleichzeitig jedoch in seiner Klangfarbe ziemlich bedeutend verändert wird. Viel verwickelter ist der gebende Apparat. Er besteht aus einer Anzahl von Stimmgabeln, wie sie hier zur Erzeugung einer einfachen Melodie genügt. An dem Ende einer jeden ist ein kleiner Elektromagnet angebracht, der durch eine Batterie betrieben wird; durch den Schluß der Batterie wird die Gabel in beständiger Schwingung erhalten, genau wie, um ein bekanntes Beispiel anzuführen, der Schlagarm einer elektrischen Glocke in Schwingung bleibt, so lange der den Contact bewirkende Knopf gedrückt wird. Die Schwingungen der Gabel werden nun zur Schließung und Unterbrechung eines zweiten besonderen elektrischen Stromkreises benutzt, in welchem der aus der Batterie kommende Strom von geringer Spannung durch eine im Stromwege liegende Inductionsrolle gespannt (zu solchem von hoher Spannung umgewandelt) wird, so daß er nunmehr zur Erzeugung von Schwingungen des Condensators verwendbar ist. Alle diese Gabeln werden nun gleichzeitig in Schwingung erhalten, so daß selbstredend ein ziemlich unharmonisches Summen entsteht; keine derselben schickt jedoch früher Strom in den Condensator, als bis durch den Niederdruck eines Tasters der Stromkreis zwischen einer der Gabeln und dem Condensator geschlossen ist, worauf die der Gabel entsprechende Note sofort ertönt. Eine der Anzahl der Gabeln entsprechende Zahl von Tasten ist auf einer Claviatur angebracht, dieselben werden ebenso wie Claviertasten gehandhabt. Das Instrument im Queen's Theater hatte $1\frac{1}{2}$ Octaven Umfang (von C unter bis G über der Linie); zu denselben gehören natürlich zwölf Gabeln mit den Nebenapparaten.

Von der Musik, welche vermittelst dieses Instruments ausgeführt wurde, spricht der Bericht der Times keineswegs in sehr begeisterten Ausdrücken. »Einzelne Töne waren gut, andere aber ganz falsch und der Gesammteindruck, den wir hatten, war, als ob das Instrument nicht richtig gestellt oder gestimmt gewesen wäre.«

Freilich war der ganze Apparat in großer Eile und unter erheblichen Schwierigkeiten aufgestellt worden. Die englische Postbehörde hatte es abgelehnt, eine Leitung herzugeben, so daß die Herstellung einer Privatleitung erforderlich wurde. Dies war ein mühseliges Beginnen, schon mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten, welche es hatte, die Hausbesitzer zur Erlaubniß zu bewegen, den Draht am Mauerwerk zu befestigen. Es wurde jedoch von der Guttapercha and Telegraph Work Company in der Cannonstraße, welche das Werk unternommen hatte, glücklich zu Ende geführt. Die Ueberschreitung der Themse, an einer $\frac{1}{4}$ Meile breiten Stelle, schien die größten Schwierigkeiten zu bereiten; aber auch dieses Hinderniß wurde schließlich bewältigt und die Linie vollendet.

Der Berichterstatter faßt am Schluß sein Urtheil dahin zusammen: das Instrument in seinem gegenwärtigen Zustande kann den Klang der menschlichen Stimme nicht übermitteln, auch nicht die von einem Orchester gespielte Musik aufnehmen und wiedergeben, ja nicht einmal die eines einzelnen Instruments. Alles, was dasselbe im Augenblick leistet, ist, daß es in seiner Stimme jeden demselben mitgetheilten Ton wiedergiebt. Daß dies schon auf eine Entfernung von mehreren

Digitized by Google

Meilen möglich ist, ist höchst merkwürdig; von dem vollkommenen Telephon wird aber mehr als dies erwartet und sicherlich auch bald geleistet werden.

Im Anschluß und zum Theil im Gegensatz zu den vorstehend wiedergegebenen Erörterungen und Befürchtungen ist hervorzuheben, daß die Versuche, welche in den letzten Tagen des Oktober seitens der Reichs-Telegraphenverwaltung in Berlin und an mehreren Orten der Umgebung mit zwei Bell'schen Telegraphen-Apparaten angestellt worden sind, die gehegten Erwartungen nicht nur erfüllt, sondern weit übertroffen haben. Gleich die ersten Versuche, welche innerhalb des Dienstgebäudes in der Französischen Straße gemacht wurden, gelangen so vortrefflich, daß deren Ausdehnung auf weitere Entfernungen sofort beschlossen und ins Werk gesetzt wurde. Zunächst benutzte man die Verbindungsleitung zwischen dem eben genannten und dem Dienstgebäude in der Leipziger Straße unter Einschaltung der Erde als Rückleitung: die Unterhaltung ging trotz der Inductionsstörungen, welche aus der Mitbenutzung der Erde entsprangen, sehr gut von Statten. Nicht blos die Worte wurden durch das Instrument wiedergegeben, sondern auch die verschiedenen Klangfarben: die Stimmen der verschiedenen Sprechenden wurden erkannt, Gesang und Instrumentalmusik tadellos dem Zuhörer im andern Gebäude übermittelt.

Am 30. Oktober wurden Versuche zwischen Berlin und Schöneberg angestellt: auch sie gelangen über Erwarten gut. Es wurden als Leitung und Rückleitung zwei Adern des Berlin-Magdeburger Kabels benutzt; die leisesten Töne waren verständlich; in Berlin wurde sogar vernommen, was im Zimmer in Schöneberg vorging, und umgekehrt. Weiter nach Potsdam: dieselben Erfolge. Weiter an demselben Tage nach Brandenburg. Auch hier, in einer Entfernung von 68 Kilometer von Berlin, war eine Unterhaltung, wenn auch mit einiger Anstrengung der Sprach- und Hör-Organe, noch recht gut möglich. Am folgenden Tage Versuch zwischen Berlin und Magdeburg, 150 Kilometer entfernt: hier war eine Verständigung mit den vorhandenen Instrumenten nicht mehr möglich; wohl kamen noch einzelne besonders markirte Worte verständlich an, aber eine sichere Uebermittelung des Gesprochenen lag außer dem Bereiche des Möglichen, Gesang war etwas deutlicher vernehmbar. Selbstredend wird man die Instrumente derart zu ändern wissen, daß die Entfernung bis zu einem gewissen Grade ein Hinderniß für die telephonische Verständigung nicht mehr sein wird. Im Allgemeinen bringt das gesungene Wort weiter, als das gesprochene, und es ist dabei die Erscheinung zu erwähnen, daß der Gesang durch das Telephon verschönert wird; die Rauhheiten des Organs werden abgeschliffen.

Auch bei dem Feste zur Feier der Vollendung der unterirdischen Linie Berlin-Kiel fanden in Gegenwart hoher Beamter hervorragender Gelehrter (Kirchhoff, Dubois-Reymond, Karsten u. A.), welche am Feste theilnahmen und sich lebhaft für die neue Erfindung interessirten, Versuche mit zwei von Siemens den Bell'schen nachgebildeten Telephon-Instrumenten im kleinen Maßstabe statt und lieferten ebenfalls befriedigende Ergebnisse.

Nachdem die Telephonie somit auch in Deutschland ihren Einzug — oder besser, da sie doch ursprünglich von hier ausgegangen, ihren Wiedereinzug gehalten hat, unterliegt es keinem Zweifel, daß dieselbe nach allen Richtungen hin ausgenutzt werden wird. Wie wir hören, sind auf Befehl Seiner Excellenz des Herrn General-Postmeisters, der aus seinem Arbeitszimmer im General-Postamtsgebäude bereits vielfach auf telephonischem Wege Anordnungen nach den Diensträumen des General-Telegraphenamts erlassen hat, eine größere Anzahl von Telephonen in Angriff ge-

Digitized by Google

nommen. Mit denselben werden dem Vernehmen nach zunächst eine Anzahl von kleineren Postorten in der Nähe von Berlin ausgerüstet werden, um zu erproben, inwieweit sich die Telephonie zur direkten Uebertragung von Telegrammen ohne Schreibapparate eignet. Die Richtung der bereits angestellten Versuche deutet darauf hin, daß die Reichs-Telegraphenverwaltung das wundervolle Instrument nicht zur Unterhaltung einiger Sensationsbedürftigen, sondern zum praktischen Gebrauch in der Nachrichtenübermittelung dienstbar zu machen wissen wird.

---

87. Die Landbriefträgeranstalt.

II.

(Schluß.)

In dem ehemaligen Herzogthum Nassau gab es eine eigentliche Landbriefträgeranstalt nicht. An Stelle derselben trat die unter der Ober-Leitung und Aufsicht der Landesregierung stehende Amtsboten-Einrichtung, welche vom 1. April 1857 ab eine Erweiterung in der Weise erfuhr, daß auch alle diejenigen Orte im Lande, in welchen sich keine Postanstalt befand, eine zweckmäßige Verbindung für dienstliche und Privatsendungen mit dem Amtssitze erhielten. Die Geschäfte des für jeden Amtsbezirk am Amtssitze bestellten Amtsboten-Expeditors wurden in der Regel dem Postbeamten daselbst gegen eine von der Landesregierung zu bestimmende jährliche Vergütung übertragen.

Auch in den Hohenzollern'schen Fürstenthümern wurde bis zum Jahre 1863 der Verkehr zwischen den Post- und den Landorten durch Amts- und Gemeindeboten vermittelt; demnächst aber im Einverständnisse mit der Regierung eine Landbotenpost für Rechnung der Fürstlich Thurn und Taxis'schen Verwaltung durchgeführt, bei welcher die Einrichtungen im Großherzogthum Hessen im Allgemeinen als Muster dienten. Dasselbe war bezüglich der Landbotenposten in dem vormaligen Landgrafenthum Hessen-Homburg, dem Landkreise der ehemals freien Stadt Frankfurt am Main, in den Großherzoglich und Herzoglich sächsischen, den Fürstlich reussischen, Fürstlich schwarzburgischen und den Fürstlich lippischen Ländern der Fall. In den meisten dieser Länder fand wöchentlich nur eine 3 bis 4malige Landbriefbestellung theils für Rechnung der Thurn und Taxis'schen Verwaltung, theils für Rechnung der Vorsteher der Postanstalten durch Privatlandbriefträger statt.

Nach dem Uebergange der Fürstlich Thurn und Taxis'schen Postverwaltung auf die Krone Preußen wurde von der preußischen bz. norddeutschen Bundes-Postverwaltung in allen zuletzt genannten Staaten eine Umgestaltung der betreffenden Landbestellbezirke und die Durchführung eines geregelten Landbriefbestelldienstes sofort in Angriff genommen.

In Hannover war im Jahre 1849 von der Hauptstadt aus eine täglich einmalige Briefbestellung nach den nahe liegenden Dörfern hergestellt worden. Von

Digitized by Google

den übrigen Ortschaften des platten Landes wurde den an einem Post- oder Eisenbahnkurse gelegenen durch Bekanntmachung vom 29. Januar 1853 die Benutzung der betreffenden Postgelegenheiten zur Vermittelung ihres Postverkehrs gestattet. Dieselben hatten auf ihre Kosten einen Briefsammler zu bestellen, welcher an der Poststraße die durchgehenden Posten u. s. w. erwarten und die abzusendenden bz. ankommenden Gegenstände in einer verschlossenen Tasche an den Postillon oder Schirrmeister abgeben bz. von denselben in Empfang nehmen mußte. Die Einrichtung einer allgemeinen regelmäßigen Landbriefbestellung nach allen Landorten des Königreichs wurde von dem vormaligen hannoverschen General-Postdirektorium zwar in Aussicht genommen, aber so wenig gefördert, daß im Jahre 1866 von den 260 Bezirkspostanstalten kaum 70 und auch diese nur eine solche von sehr ungenügendem Umfange besaßen. Es war erst der preußischen bz. norddeutschen Bundespostverwaltung vorbehalten, hier das Versäumte nachzuholen und mit einem sehr erheblichen Kostenaufwande die durch das Verkehrsbedürfniß ebenso, wie durch den Stand der postalischen Einrichtungen überhaupt schon längst gebotenen Verbesserungen in der Landbriefbestellung eintreten zu lassen.

In den Großherzogthümern Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz bestand bis zu deren Eintritt in den norddeutschen Bund eine Briefbestellung nach dem Lande überhaupt nicht. Die Bewohner der Ortschaften ohne Postanstalt waren, soweit diese nicht an einer Poststraße lagen und jene die durchfahrenden Posten zur Abgabe und Annahme von Postsendungen bz. zur Auswechselung von Korrespondenztaschen benutzen konnten, von dem unmittelbaren Postverkehr völlig ab- und ausgeschlossen, und auf die Unterhaltung von Privatboten auf eigene Kosten angewiesen. Es fiel demnach auch hier der Postverwaltung des norddeutschen Bundes bz. des deutschen Reichs die Aufgabe zu, die längst als Bedürfniß empfundene, von der Landespostverwaltung aber in Verkennung der Forderungen der Zeit unausgeführt gelassene regelmäßige Postverbindung nach dem Lande herzustellen. Dies ist im Laufe der Jahre 1869 bis 1874 geschehen.

Gleichzeitig hatte die Organisation einer gemeinsamen Verwaltung des Postwesens für das ganze Gebiet des norddeutschen Bundes bz. des deutschen Reichs eine Regelung des Landbestellungswesens in allen deutschen Bundesstaaten nach einheitlichen Grundsätzen zur Folge gehabt.

Wenn dieselbe sich auch in ihren Hauptzügen an die frühere Königlich preußische Landbriefträgeranstalt angelehnt hat, so haben doch auch die betreffenden Einrichtungen anderer Postverwaltungen, welche sich für das Ganze passend und den allgemeinen Interessen vortheilhaft erwiesen, dabei Verwerthung gefunden.

In Dänemark waren in den 40er Jahren an einzelnen Orten versuchsweise Einrichtungen ähnlich der deutschen Landbriefbestellung getroffen, die jedoch bei der dänischen Landbevölkerung wegen des zu entrichtenden Bestellgeldes von 2 Schill. oder $5^5/_8$ Pfennig für den Brief keinen Anklang fanden. Im Jahre 1860 wurde die Angelegenheit von der Postverwaltung von Neuem angeregt und dahin geregelt, daß die Landbriefträger nicht mit den einzelnen Empfängern, sondern nur mit von den Landbewohnern einzurichtenden und zu unterhaltenden Auswechselungsstellen in jedem Orte in Verkehr treten sollten. Aber auch diese Einrichtung fand Anfangs bei der Landbevölkerung kein williges Entgegenkommen, da man die Kosten für die Auswechselungsstellen scheute; dieselbe wurde jedoch nicht wieder zurückgezogen, vielmehr als ein am Ende der 60er Jahre, nachdem bereits die Herzogthümer Schles-

Digitized by Google

wig-Holstein und Lauenburg von Dänemark abgetrennt waren, in einzelnen Amtsbezirken gemachter Versuch einer direkten Bestellung an den Empfänger von keinem günstigen Erfolge begleitet war, zur weiteren Durchführung bestimmt. Diese erfolgte im Laufe der Zeit so weit, daß gegenwärtig jeder Landort von einiger Bedeutung eine wöchentlich mehrmalige Postverbindung hat.

In der Schweiz, wo die Postbüreaus und Postablagen so zahlreich sind, daß es kaum eine nur einigermaßen ansehnliche Dorfschaft ohne Postanstalt giebt, und man selbst in einzeln gelegenen Häusern, Gasthäusern, Badeanstalten u. s. w. und auch hoch auf den Bergen an der Grenze des ewigen Schnees, — wie auf dem St. Gotthard — Postablagen findet, bedurfte es der Organisation einer besondern Landbriefträgeranstalt nicht. Die Bestellung nach den wenigen kleinen Ansiedelungen ohne Postanstalt, nach den Abbauten und einzelnen Häusern, die oft nur im Sommer bewohnt sind, wird von den nächst belegenen Postanstalten durch das vorhandene Unterbeamtenpersonal, und zwar täglich mindestens ein Mal besorgt.

In Oesterreich hatte das Ministerium für Handel und Volkswirthschaft im Jahre 1863 die Absicht ausgesprochen, hinsichtlich der Bestellung der Postsendungen nach Orten ohne Postanstalt eine neue, den derzeitigen Bedürfnissen des Verkehrs entsprechende Einrichtung in Angriff zu nehmen. Dieselbe kam jedoch erst im Jahre 1873 zur Ausführung, und zwar in Oesterreich unter der Enns (mit 411 Postanstalten exkl. Wien) bei 57 Postämtern, in Böhmen (mit 1111 Postanstalten) bei 19 Postämtern, in Tirol und Vorarlberg (mit 377 Postanstalten) und in Mähren (mit 409 Postanstalten) bei je 12 Postämtern, in den übrigen Ländern (mit 1874 Postanstalten) bei 21 Postämtern, im Ganzen bei 121 Postämtern. Wurde auch im folgenden Jahre bereits bei weiteren 64 Postämtern mit der Einführung der Landbriefbestellung vorgegangen, so kann das Geschehene — Krain (mit 140 Postanstalten), das Küstenland (mit 143 Postanstalten) und Dalmatien (mit 88 Postanstalten) entbehren einer Landbriefbestellung noch ganz — bei dem Umfange des Postgebiets von 300 190,90 Quadratkilometern und den heutigen Anforderungen des Verkehrs doch nur erst als ein Anfang betrachtet werden und bleibt bis zur Durchführung einer regelmäßigen Landbriefbestellung noch viel zu thun.

Von der italienischen Postverwaltung ist seit Beginn der 60er Jahre auf die Einrichtung einer Landbriefbestellung Bedacht genommen und der weitern Entwickelung derselben trotz der mannigfachen äußeren Schwierigkeiten fortgesetzt die größte Sorgfalt zugewendet worden. Während im Jahre 1863 erst 1424 Ortschaften des platten Landes von 1205 Landbriefträgern begangen wurden, fand im Jahre 1874 bereits eine Landbriefbestellung nach 6127 Orten statt. Die Kosten für die Einrichtung und Unterhaltung der Landbriefbestellung werden aber nicht allein vom Staate getragen, sondern einzelne Gemeinden sind verpflichtet, zu denselben aus eigenen Mitteln einen je nach dem Umfange der Leistung bemessenen Zuschuß zu zahlen. Dieser Zuschuß betrug im Jahre 1874 bei einem Gesammtaufwande von 823,358 Lire ungefähr 48,000 Lire.

In Rußland, wo der Entwickelung des Postwesens in der ungeheuren Ausdehnung des Reichs und der verhältnißmäßig geringen Bevölkerung desselben (739 Einwohner auf je 5673 Hektare im europäischen Rußland) und in der Mangelhaftigkeit der Landstraßen besonders große Schwierigkeiten entgegenstehen, ist es der Postverwaltung bis jetzt unmöglich gewesen, mit allen bewohnten Gegenden des Reichs Postverbin-

Digitized by Google

dungen herzustellen. Um jedoch die Landbevölkerung, welche die Bevölkerung der Städte um das Zehnfache übertrifft, nicht noch auf lange Zeit von jedem Verkehr auszuschließen und derselben die Möglichkeit einer Verbindung mit den postalischen Einrichtungen zu gewähren, ist den Landbewohnern die Einrichtung von landschaftlichen oder Landposten zur Versendung bz. Auswechselung ihrer Korrespondenz unter einander, wie im Anschluß an die Staatspost gestattet worden. Von dieser Befugniß wird gegenwärtig bereits in 72 Kreisen des europäischen Rußlands Gebrauch gemacht.

In Schweden besteht ebenfalls eine Briefbestellung nach den Orten ohne Postanstalt nicht. Die Bewohner solcher an einem Postkurse belegenen Orte können sich zur Absendung von gewöhnlichen Briefen der daselbst an der Landstraße angebrachten Briefkasten bedienen, welche von den vorüberfahrenden Posten geleert werden. Solcher Briefkasten an den von Posten befahrenen Landstraßen waren im Jahre 1874 jedoch nur 30 vorhanden. Auch befinden sich an den Landpostwagen Briefkasten, welche an den Haltestellen dem Publikum zugänglich gemacht werden (1874: 110 Stück).

In der Türkei findet eine Landbriefbestellung nur in der nächsten Umgegend von Konstantinopel statt.

In Griechenland übernahm die Postverwaltung vom Jahre 1836 ab auch die gelegentliche Beförderung von Briefen nach Orten ohne Postanstalt. Seit dem Jahre 1842 werden von der General-Postdirection besondere Boten, je nach Bedürfniß, beritten oder zu Fuß, zum Zweck der Beförderung der Postsendungen zwischen den Postorten und den Gemeindehauptorten angenommen. Die Kosten des Unternehmens müssen jedoch von den betreffenden Gemeinden selbst getragen werden. Im Jahre 1876 waren 223 Landpostboten in Thätigkeit.

In England besteht eine Briefbestellung nach dem Lande bereits seit längerer Zeit. Im Jahre 1871 wurde dieselbe wesentlich verbessert und erweitert und auch in denjenigen Theilen des nördlichen Schottlands, welche eine solche noch nicht besaßen, eingerichtet.

So ist in einem Zeitraum von 50 Jahren in dem größten Theile Europas die Landbriefbestellung ein- bz. durchgeführt. Hat dies nicht immer ohne erhebliche Opfer seitens der Staaten geschehen können, so darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß die Einrichtung der Landbriefträgeranstalt, sowie deren weitere Entwickelung nothwendig eine Vermehrung der Korrespondenz und damit überall eine Erhöhung der Portoeinnahme herbeigeführt haben, durch welche jene Kosten allmählich gedeckt worden sind. Wie mangelhaft und unvollkommen auch die Landbriefträgeranstalt in ihren Anfängen heute erscheinen mag, dieselbe ist in der verhältnißmäßig kurzen Zeit derartig weitergebildet und ausgestaltet worden, daß sie in Deutschland, Frankreich und Belgien den übrigen Posteinrichtungen würdig zur Seite steht. Es sind gegenwärtig im deutschen Reichspostgebiete 11,800, in Bayern gegen 1600, in Württemberg über 1200, in Frankreich 18,900 und in Belgien rund 1550 Landbriefträger im Dienst.

Bei der Vertheilung der Landorte auf die Postanstalten ist im Wesentlichen auf die besonderen Beziehungen und die durch die Länge der Zeit befestigten Gewohnheiten der betreffenden Bevölkerung Rücksicht genommen worden. Da nun anfangs die Postanstalten nur in geringer Zahl vorhanden waren und in Folge der erheblichen Entfernung derselben von einander die Bestellbezirke häufig eine so große

Digitized by Google

Ausdehnung erhielten, daß die Landbriefträger in vielen Gegenden mehrere Tage zur Vollendung eines Umganges gebrauchten, kam es darauf an, den Umfang der Bestellbezirke allmählich auf das den Interessen der Verwaltung und des Publikums ebenso, wie der Leistungsfähigkeit der Landbriefträger entsprechende richtige Maß zurückzuführen, und zu diesem Zwecke durch Errichtung neuer Postanstalten weitere Stützpunkte für die Landbriefträgeranstalt zu gewinnen. Zur Zeit wird für die Größe der Bestellbezirke von der Mehrzahl der Postverwaltungen eine Wegelänge von 20 bis 25 Kilometern oder eine Bestellungsdauer von 8 bis 10 Stunden als Durchschnittsleistungsmaß eines vollbeschäftigten Landbriefträgers angenommen und dabei nicht nur die Länge, sondern auch die Beschaffenheit des Weges, sowie die Lage der Ortschaften, die Dichtigkeit der Bevölkerung und der Umfang des Verkehrs in Anschlag gebracht. In Württemberg beträgt die durchschnittliche Bestellungsdauer nur $5\frac{1}{2}$ Stunden täglich und in Italien haben die Landbriefträger täglich einen Bestellungsgang nur von etwa 11 Kilometern zurückzulegen. Wo die nothwendige Errichtung neuer Postanstalten noch nicht ausführbar gewesen ist, und wegen zu großer Ausdehnung der Bestellbezirke die Bestellung nach sämmtlichen zugehörigen Ortschaften ꝛc. von der betreffenden Postanstalt aus einen unverhältnißmäßigen Zeit- und Kraftaufwand erfordern würde, sind in Deutschland und Frankreich an bestimmten Orten Landbrieftträger-Stationen errichtet. Auf diesen empfangen die Landbriefträger die Bestellungsgegenstände für ihren Bezirk je nach Umständen durch Vermittelung von Posten, welche den Stationsort berühren, oder welche sie an einem bestimmten Punkte antreffen, auch durch besondere Boten oder einen von der Postanstalt ausgehenden andern Landbriefträger. Wenn in der ersten Zeit die meisten Landorte nur an einigen Tagen der Woche und theilweise sogar nur nach Bedürfniß belaufen wurden, so ist heute in den meisten Staaten eine wochentägliche Bestellung durchgeführt, und, wo die Verhältnisse es angezeigt erscheinen lassen, auch eine zweimalige Bestellung an den Wochentagen und eine einmalige an den Sonntagen eingerichtet. In Belgien findet sogar nach 30 Landorten eine täglich dreimalige und nach 8 Orten ohne Postanstalt eine täglich viermalige Briefbestellung statt. An den Sonn- und bestimmten gesetzlichen Festtagen ruht bestimmungsmäßig im deutschen Reichspostgebiet die Landbriefbestellung, und ist eine solche nur unter besonderen Verhältnissen eingerichtet, während in Frankreich, Belgien, England und der Schweiz die Landbriefbestellung auch regelmäßig an den Sonntagen — aber immer nur einmal — zur Ausführung kommt. In England sind jedoch Maßregeln getroffen, viele Landbriefträger von einem Theile ihres Sonntagsdienstes durch Einstellung von Stellvertretern an jedem zweiten Sonntag zu befreien. Ferner ist befohlen, daß keine neue Sonntagsbestellung nach dem Lande eingeführt wird, sofern nicht die Empfänger von zwei Dritteln der Korrespondenz des Bezirks dieses wünschen, und daß jede bestehende Sonntagsbestellung nach dem Lande ausgesetzt werden soll, wenn durch die Empfänger der gleichen Zahl von Briefen deren Aufhebung verlangt wird.

Die Bestellgänge der Landbriefträger sind in Deutschland einfache Rundgänge, so daß jeder Landort ꝛc. des Bezirks vom Landbriefträger täglich nur ein Mal berührt wird, dagegen sind dieselben in Frankreich und Belgien zum größten Theil derart vereinigt, daß der Landbriefträger, nachdem er seine Briefbestellung beendet hat, seinen Rückweg durch bereits von einem andern Landbriefträger bediente Orte nimmt, oder dieselben bestehen in Tour- und Retourgängen, so daß der Landbrief-

Digitized by Google

träger auf dem Rückwege durch dieſelben Orte, wie auf dem Hinwege geht. Durch dieſe Einrichtung wird den Landbewohnern die Gelegenheit geboten, auf empfangene Briefe noch an demſelben Tage die Antwort mit dem den Ort auf ſeinem Rückwege berührenden Landbriefträger zur Abgabe an die Poſtanſtalt bz. zur Abſendung gelangen zu laſſen, während dies bei dem erſtgedachten Syſteme früheſtens am Nachmittage des nächſtfolgenden Tages möglich iſt. Die Beſtimmung der Landbriefträger iſt nicht nur auf die Beſtellung der eingegangenen, ſondern auch auf die Einſammlung der weiterzuſendenden, wie der im eigenen Beſtellbezirke oder am Orte der Poſtanſtalt verbleibenden Korreſpondenz ꝛc. gerichtet, und keiner dieſer Zwecke darf dem andern untergeordnet werden. Es iſt daher nicht der Willkür der Landbriefträger überlaſſen, nur diejenigen Orte ihres Bezirks zu belaufen, nach welchen Gegenſtände zur Beſtellung vorhanden ſind, oder die feſtgeſetzte Straße beliebig zu verlaſſen und die Abgangs- und Ankunftszeiten nach Gefallen zu ändern. Dieſelben müſſen vielmehr den ihnen ein- für allemal vorgeſchriebenen Kurs innehalten und ſich dabei der thunlichſten Pünktlichkeit befleißigen, damit die Bewohner der betreffenden Ortſchaften auf ihr Erſcheinen zu möglichſt beſtimmter Stunde rechnen und die abzuſendenden Gegenſtände rechtzeitig in den Briefkaſten legen oder zur Abgabe in Bereitſchaft halten können. Während nun dieſer Kurs z. B. im deutſchen Reichspoſtgebiet in der Weiſe beſtimmt iſt, daß der Landbriefträger nicht nur geſchloſſene Ortſchaften, ſondern auch die einzeln gelegenen Gehöfte ꝛc. regelmäßig berührt und erforderlichenfalls die einzelnen Abbauten, Mühlen ꝛc. rechts und links vom Wege zu belaufen hat, um die vorliegenden Sendungen an den Empfänger unmittelbar zu beſtellen, ſo geſchieht u. A. in Bayern — ebenſo wie früher in Baden und Braunſchweig — die Beſtellung nur in jenen Orten und Gebäuden, welche an der für den Botengang vorgezeichneten Hauptſtrecke, oder ganz in deren Nähe liegen, in die Wohnung des Empfängers. Die Bewohner derjenigen kleinen Orte oder einzelnen Höfe, welche von jenem Wege mehr als ½ Kilometer abgelegen ſind, haben, wenn ſie ihre Poſtſendungen durch den Landbriefträger empfangen wollen, den Bewohner eines am Wege des Landpoſtboten gelegenen Hauſes zu deren Empfangnahme zu bevollmächtigen und davon der Poſtanſtalt Anzeige zu machen. Wennſchon mit dieſem Verfahren häufig eine Verſpätung in der Aushändigung der Sendungen an abſeits wohnende Empfänger verbunden ſein wird, ſo tritt eine ſolche vollends ein, ſobald eine Bevollmächtigung nicht erfolgt iſt, und der Empfänger erſt bei Gelegenheit von dem Vorliegen einer Sendung an ihn bei der Poſtanſtalt Kenntniß erhält. Es kann dies aber u. A. für den Abſender empfindliche Nachtheile zur Folge haben, wenn z. B. Poſtaufträge, insbeſondere ſolche »Sofort zum Proteſt« nicht rechtzeitig zur Vorzeigung gelangen. Es würde daher unbedingt im Intereſſe des Publikums liegen, wenn hierin von den betreffenden Poſtverwaltungen ſo bald als möglich Abhülfe geſchafft würde. Ebenſo dürfte, wo die den Landbriefträgern in früherer Zeit auferlegte Verpflichtung, bei den in ihrem Beſtellungsbezirk wohnenden Behörden und öffentlichen Beamten, auch wenn Beſtellgegenſtände an dieſelben nicht vorliegen, vorzuſprechen, noch fortbeſteht, dieſelbe zur Aufrechterhaltung eines ordnungsmäßigen und ſchnellen Dienſtbetriebes unbedingt zu beſeitigen ſein, wie dies ſeiner Zeit im Großherzogthum Heſſen und im Herzogthum Naſſau von der preußiſchen Poſtverwaltung geſchehen iſt.

Die Beſtellung nach den Landorten beginnt in der Regel am Vormittage, und zwar je nach den örtlichen Kursverhältniſſen früher oder ſpäter, und derart, daß

Digitized by Google

nicht nur die bis Morgens bei den Postanstalten von weiterher angekommenen Briefe ꝛc. denselben Tag zur Abtragung im Landbezirk gelangen, sondern auch die Rückkehr der Landbriefträger zur Postanstalt so frühzeitig erfolgen kann, um der aus dem Landbezirk abgesandten Korrespondenz die Weiterbeförderung mit den an demselben Abend abgehenden Posten zu sichern. Wo dazu Gelegenheit vorhanden, ist den Landbriefträgern im deutschen Reichspostgebiet behufs Beschleunigung der Bestellung die unentgeltliche Benutzung der Personenposten innerhalb ihrer Bestellbezirke gestattet.

In Bezug auf die zur Bestellung gelangenden Gegenstände findet insofern eine Beschränkung statt, als Werthsendungen gegenwärtig im deutschen Reichspostgebiet nur im einzelnen bis zum Betrage von 150 *M.* einschließlich, in Bayern bis zum Werth von 500 *M.*, in Frankreich bis zum Höchstbetrage von 10,000 Frcs. und in der Schweiz von 1000 Frcs. abgetragen werden und die Zustellung von Päckereien, wo die Post sich überhaupt mit deren Beförderung befaßt, theils durch die Beschaffenheit der Sendungen, theils durch die Leistungsfähigkeit der damit beauftragten Personen eine natürliche Grenze findet. In Württemberg werden alle Werthsendungen ohne Rücksicht auf den angegebenen Betrag und auch in Bayern ausnahmsweise Sendungen im Werthe von über 500 *M.* bestellt, wenn den Landbriefträgern dazu von Seiten des Empfängers besondere Vollmacht ertheilt ist. Abgesehen von den Päckereien, welche sich wegen ihres zu großen Umfanges zur Mitnahme durch die Landbriefträger überhaupt nicht eignen, ist bisher in Deutschland im Allgemeinen ein Gewicht von 2½ Kilo für das einzelne Packet und von 10 Kilo für die Gesammtladung des Landbriefträgers als Grenze bestimmt gewesen. Zur Herbeiführung einer erweiterten Packetbestellung im Interesse der Landbevölkerung wurde den Landbriefträgern jedoch neuerdings gestattet, auch über diese Grenzen hinaus, und zwar sämmtliche Packete im Gewichte bis 5 Kilo abzutragen und sich dabei der Hülfe ihrer Familienglieder oder anderer von ihnen anzunehmender Personen, in Württemberg eines Fuhrwerks oder Handkarrens, zu bedienen. Von Seiten der Landbriefträger wird, da denselben die Bestellgebühr für alle über die bestimmungsmäßige Gewichtsgrenze abgetragenen Packete verbleibt, von jener Erlaubniß im weitesten Umfange Gebrauch gemacht. Auch ist die Einrichtung vom Publikum mit Ausnahme weniger, in nächster Nähe der Postanstalten angesessener Landbewohner, welchen das im deutschen Reichspostgebiet für Packete über 2½ bis 5 Kilo ohne Rücksicht auf die Entfernung auf den gleichmäßigen Betrag von 30 Pf. festgesetzte Bestellgeld zu hoch erscheint, mit großer Freude begrüßt worden.

Zur Abgabe bei der Postanstalt ihres Stationsorts oder zur Bestellung unterwegs dürfen von den Landbriefträgern ebenfalls Sendungen jeder Art — Packet- und Werthsendungen in den bezüglich der Bestellung vorgeschriebenen Grenzen — angenommen werden. Die Landbriefträger führen zu diesem Zwecke in Deutschland ein besonderes Annahmebuch mit sich, in welches die Absender, wenn sie es vorziehen, die Sendungen mit Werthangabe, Einschreibsendungen, Postanweisungen, Packete und Postvorschußsendungen selbst eintragen können. Die Einlieferungsscheine der Postanstalt über Werth- und Einschreibsendungen, sowie Postanweisungen u. s. w. werden den Absendern von den Landbriefträgern auf dem nächsten Bestellgange überbracht. Die Haftpflicht der Post für derartige Sendungen nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften beginnt im deutschen Reichspostgebiete mit der Uebernahme derselben durch den Landbriefträger bz. deren Eintragung in das Annahmebuch des

Digitized by Google

Letzteren, während viele Postverwaltungen erst von der erfolgten Ein- bz. Ablieferung der Sendungen bei der Postanstalt ab u. U. eine Ersatzpflicht übernehmen.

Im deutschen Reichspostgebiete befassen sich die Landbriefträger auch mit der Annahme von Bestellungen auf solche Zeitungen, Zeitschriften u. s. w., welche die Bezieher durch die Landbriefträger sich überbringen zu lassen wünschen, und mit der Annahme von Telegrammen Behufs Abgabe derselben an die Telegraphenanstalt ihres Stationsorts.

Zum Zweck der erleichterten Einlieferung der von Landbewohnern abzusendenden Briefpostgegenstände sind in den meisten Landorten Briefkasten ausgehängt. Dieselben werden in einzelnen Staaten, wie in Frankreich, lediglich für Rechnung der Postkasse beschafft. In Preußen, im Großherzogthum Hessen, sowie in Sachsen für Orte mit keinem besonders bedeutenden Verkehr hat man s. Z. sowohl aus finanziellen Gründen, als auch, um eine größere Aufsicht für die Kasten zu erlangen, den Gemeinden die Pflicht der Anschaffung und Unterhaltung der Briefkasten auferlegt. Hierdurch wurde allerdings der wünschenswerthen Ausbreitung dieser Einrichtung wenig Vorschub geleistet und eine große Zahl von Gemeinden und Korrespondenten verstanden sich nur unter der Bedingung zur Aufstellung eines Briefkastens, daß die Postverwaltung sich zu einer Gegenleistung, z. B. durch gebührenfreie Ueberbringung der Gesetz- und Verordnungs- bz. Amtsblätter bereit erklärte. Die deutsche Reichspostverwaltung hat in neuester Zeit begonnen, alle die ländlichen Ortschaften, welche dieser Vorkehrung noch entbehren, und deren Bewohner zur Beschaffung eines Briefkastens auf Gemeindekosten nicht geneigt sind, nach und nach mit einem solchen aus Postmitteln zu versehen. Zunächst wurden die durch Annahme eines neuen Systems für die Briefkasten in den größeren Städten verfügbar gewordenen Kasten der älteren Konstruktion zur Aufstellung in Landgemeinden verwendet, dann aber auch die Lieferung neuer Briefkasten veranlaßt, von welchen seit Dezember v. J. 2600 Stück in Landorten zur Aufstellung gekommen sind. Die Leerung der Briefkasten ist Sache der Landbriefträger und wird meist durch das Wechseln einer Platte, welche den Tag bz. die Tageszeit der Leerung angiebt, bz. in Frankreich den Vermerk: »Die ..te Leerung vom ..... hat stattgefunden«, trägt, oder durch den Abdruck eines in dem Kasten befindlichen Stempels in ein zu diesem Zweck von dem Landbriefträger mitzuführendes Buch oder Kartenformular kontrolirt. Gegenwärtig sind im deutschen Reichspostgebiet 23,657 *), in Bayern etwa 3900, in Württemberg 2000 Landbriefkasten vorhanden. Die Zahl derselben wächst von Jahr zu Jahr.

Wo die Verhältnisse es gestatten, wird behufs Beschleunigung in der Bestellung bz. der Absendung und zur thunlichsten Förderung der Interessen der ländlichen Bevölkerung den Landbriefträgern im deutschen Reichspostgebiete auf ihren Umgängen noch eine zweite Sendung von Bestellgegenständen mittels der gewöhnlichen Posttransporte zugeführt, oder von den Landbriefträgern unterwegs die inzwischen eingesammelte Korrespondenz an eine ihren Bestellbezirk berührende Post überwiesen. Zur Bequemlichkeit des Publikums sind die Landbriefträger ferner mit einem täglich von ihnen zu ergänzenden Vorrath von Postwerthzeichen jeglicher Art, sowie von Postanweisungsformularen, Postkarten und in Deutschland außerdem

*) Hiervon sind über 12,000, also mehr als die Hälfte von den Gemeinden auf eigene Kosten angeschafft.

Digitized by Google

von Post-Packetadressen versehen. In Frankreich wird den Landbriefträgern für den Verkauf von Postwerthzeichen und Postkarten eine Vergütung von 1 Prozent des Erlöses gewährt.

Die für die Benutzung der Landbriefträgeranstalt zu entrichtenden Gebühren sind im Laufe der Zeit mehrfach herabgesetzt und, soweit sie für die Bestellung und Einsammlung von Briefpostgegenständen zu zahlen waren, allgemein in Frankreich im Jahre 1847, in Preußen vom Jahre 1871 ab, aufgehoben worden. Für die Besorgung der übrigen Postsendungen wird eine sehr mäßige Gebühr erhoben.

Der preußische Landbriefträger durfte sich bei Strafe der Entlassung nicht mit Besorgung von mündlichen Aufträgen, Zetteln und sonstigen Kommissionen auf seinen dienstlichen Gängen befassen. Dagegen ist den Landbriefträgern der deutschen Reichspostverwaltung nachgegeben, mündliche Aufträge auf ihren Gängen auszuführen. Besorgungen von Zetteln und sonstigen Aufträgen sind ihnen zwar ebenfalls untersagt, jedoch werden etwaige Zuwiderhandlungen für gewöhnlich im Disziplinarwege gerügt oder bestraft; nur in ganz besonderen Fällen dürfte dieserhalb Entlassung aus dem Dienste erfolgen. Den Königlich württembergischen Landpostboten ist dagegen zu großer Befriedigung der Landbevölkerung gestattet, Privataufträge jeder Art nebenbei auszuführen, so weit ihr Hauptberuf darunter nicht leidet, und es wird sogar seitens der Verwaltung darauf bei Feststellung der Bestellgänge und Bestellzeiten im weitesten Umfange Rücksicht genommen.

Als Sicherheit für ihr Dienstverhältniß haben die Landbriefträger in einigen Staaten Kaution zu bestellen, z. B. im deutschen Reichspostgebiet 300 Mark, und, sofern der Bestelldienst von dem Landbriefträger nur nebenbei verrichtet wird, 150 Mark, in Württemberg 857 Mark. Die Höhe derselben ist im deutschen Reichspostgebiet auf die Mitgabe der Werthsendungen und baaren Geldbeträge an die Landbriefträger ohne bestimmenden Einfluß, während in anderen Staaten den Landbriefträgern Geldsendungen nur bis zu einem Gesammtwerthbetrage in Höhe der gestellten Kaution anvertraut werden.

Was die Stellung der Landbriefträger betrifft, so ist dieselbe von jeher in den einzelnen Staaten eine sehr verschiedene gewesen. Das bezügliche Dienstverhältniß war theils privater Natur, theils beruhte es auf einem einfachen Abkommen oder auf einem förmlichen Vertrage oder auf Anstellung gegen Kündigung, und gewährte den Inhabern in den ersteren Fällen in der Regel keinerlei Aussicht auf spätere Anstellung oder auf Erlangung anderweiter Wohlthaten. In neuerer Zeit wird aber, namentlich im Bereiche der deutschen Reichspostverwaltung, eine Gleichstellung der Landbriefträger mit den übrigen Postunterbeamten angebahnt bz. zur Ausführung gebracht.

Das Diensteinkommen der Landbriefträger wird im Allgemeinen nach dem Umfange und der Beschwerlichkeit der ihnen obliegenden Leistungen mit Berücksichtigung der für andere ähnliche Beschäftigungen ortsüblichen Lohnsätze bemessen. Dasselbe war daher in den ersten Dezennien des Bestehens der Landbriefträgeranstalt, den damaligen Zeitverhältnissen entsprechend, ein sehr geringes*). Die Postverwaltungen sahen sich jedoch, um bei der steigenden Entwerthung des Geldes für den Landbriefträgerdienst möglichst solche Personen zu gewinnen, welche einige Gewähr

*) Die ersten beiden »Landpost-Fußbothen« in Frankfurt a. d. O. erhielten 6 Thaler Lohn monatlich, sowie jährlich 6 Thaler Stiefelgeld und 1 Rock.

Digitized by Google

für Ehrlichkeit, Nüchternheit und Zuverlässigkeit boten, genöthigt, auch die Dienstbezüge der Landbriefträger aufzubessern. Dies ist allmählich um mehr als 300 Prozent geschehen. Im deutschen Reichspostgebiet beziehen die Landbriefträger gegenwärtig ein Jahreseinkommen von durchschnittlich 560 Mark und als Meistbetrag 720 Mark. In einzelnen großen Städten sind den Landbriefträgern mit Genehmigung der obersten Postbehörde auch noch höhere Besoldungen gewährt. Außerdem erhalten die angestellten Landbriefträger den gesetzlichen Wohnungsgeldzuschuß von 60—180 Mark, in Berlin von 240 Mark jährlich. Diejenigen Landbriefträger, welche nur Vor- oder Nachmittags, oder zur Aushülfe in größeren Bezirken auf wenige Stunden beschäftigt sind, werden den vollbeschäftigten Landbriefträgern nicht gleich geachtet und empfangen eine ihren Leistungen angemessene geringere Vergütung bis 360 Mark jährlich. Bei der Festsetzung der Besoldungen durch die Ober-Postdirectionen sind die örtlichen Verhältnisse, der Umfang der Leistungen und das Dienstalter maßgebend. Das Aufrücken von einer niedern in eine höhere Gehaltsstufe knüpft sich jedoch nicht an bestimmte, ein für alle Male festgesetzte Dienstalterstufen; die Aufbesserung erfolgt vielmehr unter jedesmaliger Erwägung der in Betracht kommenden Verhältnisse nach Maßgabe der vorhandenen Mittel. In Frankreich richtet sich die Besoldung nach der Länge der Bestellgänge, indem für jeden Kilometer derselben oder für jede Viertelstunde der dienstlichen Abwesenheit vom Stationsorte $6\frac{1}{2}$ Ctms. gezahlt werden. Um die älteren Landbriefträger, welche große Touren zu belaufen nicht mehr im Stande sind, auf diese Weise den jüngeren gegenüber nicht zu benachtheiligen, wird den Landbriefträgern nach einer im Bestelldienste zurückgelegten Dienstzeit von 10 Jahren eine Zulage von 50 Franks = 40 Mark und nach 15 und 20 Dienstjahren eine solche von 100 bz. 150 Franks = 80 bz. 120 Mark gewährt. Mit dieser Zulage ist für die Landbriefträger zugleich die Berechtigung verbunden, sich an einem Tage der Woche auf eigene Kosten im Dienste vertreten zu lassen. Im Königreich Bayern beziehen die vollbeschäftigten Landbriefträger durchschnittlich 470 Mark jährlich und die Hülfslandbriefträger durchschnittlich 250 Mark jährlich. Die Besoldung der Landbriefträger im Königreich Württemberg ist mit Rücksicht darauf, daß denselben aus den Gebühren, welche sie für Bestellungen zwischen den Landorten unter sich und für die Besorgung von Privataufträgen zu erheben berechtigt sind, eine nicht unerhebliche Nebeneinnahme zufließt, nur sehr gering und beträgt durchschnittlich 275 Mark. In Italien erhalten die Landbriefträger im Durchschnitt 150 Lire = 120 Mark.

In Erkrankungsfällen werden die Landbriefträger im deutschen Reichspostgebiet, sowie in Bayern für Rechnung der Postkasse vertreten und findet eine Kürzung ihres Diensteinkommens nicht statt. Im Königreich Württemberg dagegen muß in solchen Fällen der Landbriefträger die Kosten der Stellvertretung tragen.

Daß Landbriefträger sich an den ihnen zur Bestellung übergebenen Geldern und Werthsendungen vergriffen haben, ist bisher in besonders auffälliger Weise nirgends vorgekommen. Auch hat die Erfahrung gelehrt, daß in den einzelnen Fällen nicht lediglich die in dem Umstande, eine größere Summe Geldes in Gewahrsam zu haben, liegende Versuchung oder eine unzulängliche Besoldung die Ursachen der betreffenden Veruntreuungen gewesen sind, sondern daß der Hauptgrund für dieselben in den allgemeinen Kulturzuständen der betreffenden Landestheile zu suchen ist, die ihren Einfluß auch ohnedem geltend machen würden. Immerhin ist

Digitized by Google

es gewiß nicht ohne Nutzen, wenn die Landbriefträger im deutschen Reichspostgebiet, wie früher in Preußen, sofort nach ihrer Vereidigung mittels Verhandlungsschrift noch besonders darauf hingewiesen werden, daß sie in allen ihren dienstlichen Verrichtungen gesetzlich als öffentliche Beamte anzusehen seien, und daß sie daher bei Verübung strafbarer Handlungen die härteren Strafen für Amtsverbrechen und Amtsvergehen zu gewärtigen haben.

Ein Blick auf die Dienstkleidung der Landbriefträger zeigt nicht so viele Verschiedenheiten, wie bei einer Vergleichung anderer Uniformen, und kein so farbenreiches Bild wie z. B. eine Zusammenstellung der Monturen der Postillone zur Zeit des Bestehens der 17 verschiedenen Postverwaltungen in Deutschland. Dieselbe ist vielmehr überall dem praktischen Zweck entsprechend möglichst einfach. Die Landbriefträger der deutschen Reichspostverwaltung tragen einen orange paspoilirten Rock mit breiten Brustklappen und 2 Reihen gelber Knöpfe, ein Beinkleid aus dunkelgrauem Tuch oder im Sommer aus weißem Waschzeug, eine Mütze in Form der preußischen Militärmützen aus dunkelblauem Tuch mit der Landeskokarde und dem Reichsadler mit dem Posthorn, und u. U. einen Paletot aus dunkelgrauem Tuch mit orange paspoilirtem Umlegekragen von dunkelblauem Tuch. Die Dienstkleidung der Landbriefträger in Frankreich besteht aus einer blauleinenen, auf der Brust offenen Blouse mit 2 Reihen weißer Knöpfe und rothem Umlegekragen, einem schwarzledernen Leibgurt mit Metallplatte, einem je nach der Jahreszeit aus dunkelgrauem Tuch oder aus Waschstoff gefertigten Beinkleid, einer Mütze in Form der russischen Mützen mit rothem Vorstoß und glanzledernem Deckel und Schirm, oder im Sommer einem Strohhut mit rothem, mit der Aufschrift »Postes« versehenen Bande. In den übrigen Staaten haben die Landbriefträger im Allgemeinen eine im Schnitt und in der Grundfarbe der Uniform des Militärs ziemlich ähnliche Dienstbekleidung mit den für sie etwa noch vorgeschriebenen besonderen Abzeichen.

Die Landbriefträger haben ihren Dienst stets in der vorgeschriebenen Dienstkleidung zu verrichten, welche sie zugleich als zur Bestellung und Einsammlung der Postsendungen berechtigt legitimirt.

In Betreff der Anschaffung derselben besteht bei den verschiedenen Postverwaltungen ein abweichendes Verfahren.

In Frankreich müssen die Landbriefträger die Dienstkleidung aus eigenen Mitteln beschaffen und erhalten nur einen Monat nach dem Dienstantritt eine einmalige Beihülfe von 30 Franks. Allein es ist nur zu natürlich, daß ein großer Theil der Landbriefträger bei diesem System aus Rücksichten der Sparsamkeit sowohl die Dienstkleidung aus minder guten und daher auch weniger dauerhaften Stoffen anfertigen läßt, als auch eine gänzliche oder theilweise Erneuerung derselben möglichst lange hinausschiebt und in Folge dessen zumeist in schlechter und abgetragener Kleidung erscheint. Der Landbriefträger ist aber für einen großen Theil der ländlichen Bevölkerung, in deren nächster Nähe eine Postanstalt sich nicht befindet, und welche selten die mannigfachen Posteinrichtungen in einem größeren Orte zu sehen Gelegenheit hat, der einzige Repräsentant des Postwesens. Es muß daher Werth darauf gelegt werden, daß derselbe in einer der Würde des Postinstituts entsprechenden anständigen Dienstkleidung seinen Dienst verrichtet. Mit Rücksicht hierauf werden den Landbriefträgern in Württemberg sämmtliche Dienstkleidungsstücke, in der Schweiz die Hauptstücke, als Rock und Mantel, sowie die

Digitized by Google

Dienstabzeichen ganz unentgeltlich und in Belgien, sowie im deutschen Reichspostgebiet, die vollen Garnituren, unter Hinzunahme mäßiger Beiträge seitens der Empfänger, für Rechnung der Postkasse geliefert*).

Zum Aufbewahren der zu bestellenden und der eingesammelten Gegenstände auf den Rundgängen erhalten die Landbriefträger von den betreffenden Postverwaltungen lederne, entweder an der Seite oder auf dem Rücken zu tragende Taschen oder Ranzen geliefert. Außerdem sind dieselben, wo die Beförderung von Packeten zu ihren Dienstobliegenheiten gehört, mit Tragesäcken oder Trageriemen und Schutzdecken aus wasserdichtem Stoffe zur Fortschaffung und Bewahrung der Packete gegen Nässe und Beschädigung versehen. Die Kosten der letzteren Gegenstände — in Frankreich auch der Taschen — haben die Landbriefträger aus eigenen Mitteln zu bestreiten. In Bezug auf die Zweckmäßigkeit der gegenwärtig im Gebrauch befindlichen Tragebehältnisse sind die Ansichten getheilt. Die Auffindung einer allen Anforderungen entsprechenden Tragevorrichtung, sowie die Einführung übereinstimmender Muster wird jedoch um so mehr Schwierigkeiten bieten, als es sich dabei nicht nur um die Lösung einer praktischen Aufgabe handelt, sondern gleichzeitig auch auf die örtlichen Gewohnheiten in den verschiedenen Landestheilen Rücksicht zu nehmen sein dürfte. In der ersten Zeit des Bestehens der Landbriefträgeranstalt in Preußen versah man in einigen Gegenden die Landbriefträger auch noch mit einem Posthorn, damit dieselben durch Blasen ihre Ankunft in den Dörfern ankündigten. Mit Rücksicht auf die nicht unerheblichen Kosten der Posthörner wurde jedoch von der allgemeinen Lieferung dieses Instruments bz. von der Einführung der Signalabgabe sehr bald abgesehen. In neuester Zeit ist man jedoch im deutschen Reichspostgebiete auf jene Einrichtung theilweise zurückgekommen und hat die Landbriefträger zum Zweck der Signalisirung ihrer Anwesenheit in den einzelnen Ortschaften mit Metallpfeifen versehen, in der Erwartung, das Bestellgeschäft dadurch zu beschleunigen und die Mitgabe von Briefen u. s. w. seitens der Landbewohner zu erleichtern.

Wenn neuerdings wiederholt in der Presse und auch von der Rednertribüne des Reichstags herab Klagen über die Unvollkommenheit der Landbriefträgeranstalt im deutschen Reichspostgebiet und Ansprüche wegen Gleichstellung der Landbewohner mit den Bewohnern der Städte in Bezug auf die postalischen Einrichtungen erhoben worden sind, so mag diesen Ansprüchen in mancher Hinsicht eine gewisse Berechtigung nicht abzusprechen sein, jene Klagen aber müssen im Hinblick auf die unausgesetzten und erfolgreichen Bemühungen gerade der deutschen Reichspostverwaltung, die Bewohner des platten Landes an den Wohlthaten eines geregelten Postverkehrs, soweit als nach Lage der Verhältnisse irgend möglich ist, Theil nehmen zu lassen, und mit Rücksicht auf die fortdauernden wichtigen Verbesserungen der Landbriefträgeranstalt in den letzten Jahren mindestens auffallend erscheinen. Die Landbevölkerung kann nach dem, was in verhältnißmäßig kurzer Zeit in Bezug auf die Verbesserung der Postverbindungen nach dem Lande und der Erweiterung und Vervollkommnung der Bestelleinrichtungen seitens der Postverwaltung geschehen ist, mit Bestimmtheit darauf rechnen, daß die Letztere auch fernerhin auf jede thunliche Verkehrs-

*) Die Preußische Postverwaltung gewährte den Landbriefträgern eine Zeit lang an Stelle des zu Anfang gelieferten Rocks ein Monturgeld von 8 bis 14 Thalern, oder neben dem Rock ein Stiefelgeld von 4, 6, 8 bis 14 Thalern, oder auch Montur und Stiefelgeld zusammen, die frühere Fürstlich Thurn und Taxis'sche Postverwaltung ein Monturgeld von 20 Thalern jährlich.

Digitized by Google

erleichterung und Vergrößerung der Leistungsfähigkeit der Landbriefträgeranstalt Bedacht nehmen wird. Das zur Erreichung dieses Zweckes von dem Abgeordneten von Bonin in der Sitzung des Reichstages vom 7. Dezember 1874 vorgeschlagene Mittel, die Landbriefbestellung künftig unter Benutzung von Fuhrwerk erfolgen zu lassen, dürfte sich jedoch schon wegen der bedeutenden Erhöhung der Kosten zur Ausführung nicht empfehlen. Das Fuhrwerk würde lediglich zur Beförderung der Sendungen vom Postorte auf das Land dienen, so daß zur Bestellung derselben in den Landorten die gleiche Zahl von Landbriefträgern, wie bisher, beibehalten werden müßte. Den Ausgaben für Besoldung und Kleidung der Landbriefträger, sowie an Wohnungsgeldzuschuß für dieselben würden daher die Kosten für Anschaffung und Unterhaltung der Pferde und Wagen, Zuschüsse aus der Postkasse bei hohen Futterpreisen und Unterstützungen bei Pferdeverlusten hinzutreten, welche im deutschen Reichspostgebiete bei der gegenwärtigen Zahl der Landbriefträger nach nur annähernder Schätzung zusammen auf mehr als 11 Millionen Mark zu veranschlagen sind. Durch die empfohlene Einrichtung würde aber auch die beabsichtigte Beschleunigung in der Bestellung, wenigstens in dem gehofften Umfange nicht erreicht werden. Während die Landbriefträger zu Fuß in der Lage sind, sich die Gänge von Ort zu Ort sehr häufig auf Fußwegen und Richtsteigen, in bergigem Terrain durch Uebersteigen für Fuhrwerk unzugänglicher Höhen, und in Niederungen durch Benutzung von Stegen und durch Ueberspringen von Gräben abzukürzen, würde das Fuhrwerk lediglich auf die, oft erst auf weiten Umwegen zum Ziele führenden Fahrstraßen angewiesen sein. Die Bestellung in den Orten müßte aber nach wie vor zu Fuß von Haus zu Haus ausgeführt werden, und würde durch die Nothwendigkeit einer vorherigen Unterstellung des Gespannes während derselben nur aufgehalten; eine vorher etwa gewonnene Zeitersparniß ginge aber hierdurch gewiß wieder verloren. Selbst da, wo die einzelnen Gehöfte der Ortschaften weit von einander entfernt liegen, wie z. B. in Westfalen, würde der Vortheil, von einem Gehöfte zum andern fahren zu können, durch die Zeitverluste bei dem jedesmaligen Unterstellen des Gespannes bz. An- und Losbinden des Pferdes aufgewogen werden. Auch die unterwegs unvermeidliche Fütterung und Tränkung des Pferdes würde oft eine nicht unwesentliche Einbuße an Zeit zur Folge haben. Diese Ausführungen werden auch durch die Thatsache, daß in Dänemark und Württemberg bei der Landbriefbestellung eine Benutzung von Fuhrwerk stattfindet, nicht widerlegt. Denn abgesehen davon, daß in Dänemark jene Einrichtung nur eine reine Privatsache der Landbriefträger zu sein scheint, aus welcher der Postverwaltung Kosten nicht erwachsen, so kommt dieselbe zumeist nur in Jütland, wo die Bestelltouren bei den weiten, spärlich bewohnten Haidestrecken oft von sehr großer, das Leistungsmaß eines Fußgängers übersteigender Ausdehnung sind, und wenn die Zahl der Bestellgegenstände eine erhebliche ist, in Anwendung. Bei der Landbevölkerung in jenen Gegenden ist ferner der Sinn für ein geordnetes Postwesen nicht sehr ausgebildet, und ein Bedürfniß nach häufigeren und schnelleren, als den gegenwärtig 2—3mal wöchentlichen Postverbindungen besteht daselbst nicht. Auch in Württemberg ist die Benutzung von Fuhrwerk keine allgemeine, sondern findet nur in Bestellbezirken mit besonders verkehrsreichen Orten und auch dort nur an bestimmten Tagen statt. Ebensowenig, wie die Benutzung von Fuhrwerk bei der Landbriefbestellung, würde, wie in diesen Blättern (Jahrgang 1876 Nr. 23) eingehend erörtert ist, die Verwendung »berittener« Landbriefträger zum Ziele führen, noch sich empfehlen. Eine weitere Beschleunigung in der Land-

Digitized by Google

briefbestellung, sowie eine Vermehrung der Bestellgänge kann nur durch Verkleinerung der häufig noch sehr umfangreichen Bestellbezirke, sei es durch Errichtung von Postanstalten in immer mehr Landorten, sei es durch Verstärkung des Landbriefträger-Personals bei den bestehenden Postanstalten, und durch eine dem Verkehrsbedürfnisse entsprechende Vermehrung der Postverbindungen nach den Landpostorten herbeigeführten werden. Das ist auch das Ziel, welchem seitens der verschiedenen Postverwaltungen, namentlich der deutschen Reichspostverwaltung, unabläßig, soweit die etatsmäßig verfügbaren Mittel es gestatten, nachgestrebt wird.

Möge denn dieser lange Zeit unbeachtet gebliebene, neuerdings mit so anerkennenswerther Sorgfalt gepflegte Zweig der Post weiter wachsen, blühen und gedeihen; möge die Landbriefträgeranstalt ihre Aufgabe zur Förderung des materiellen Wohls, zur Vermittelung des geistigen Verkehrs und zur Verbreitung und Hebung allgemeiner Bildung und Kultur auf dem Lande je länger desto mehr erfüllen.

---

88. Blücher's Briefe.

Ein Beitrag zur Lebensgeschichte eines deutschen Nationalhelden, dessen Andenken die dankbare Nachwelt noch lange feiern wird, ist in einer Sammlung von Briefen der Oeffentlichkeit übergeben worden, welche der Feldmarschall Fürst Blücher in den Jahren 1813—1815 an seine Gemahlin gerichtet hat*).

Diese, wenn auch vorwiegend den Charakter der Familienkorrespondenz tragenden Briefe sind schon insofern von besonderem biographischen Werthe, als sie das lange gehegte Vorurtheil zu beseitigen geeignet sind, als habe der Marschall Vorwärts mit der Feder minder vorwärts zu kommen verstanden als mit dem Schwerte. Sämmtliche Briefe überraschen im Gegentheil, abgesehen von der urwüchsigen und eigenartigen Orthographie, sowohl durch das Zutreffende und dabei Kurze des Ausdruckes, als auch durch die an vielen Stellen geradezu feine und die tiefe Empfindung des Schreibenden getreu widerspiegelnde Darstellungsweise.

Manche von den Briefen erregen überdies noch ein besonderes fachmännisches Interesse für uns, da sie in den Klagen des greisen Feldherrn über das ihn oftmals beängstigende Ausbleiben der geistigen Nahrung aus der Heimath ein Bild der damaligen Postzustände bei den verbündeten Armeen, welche die Vortheile wohlgeregelter Feldposteinrichtungen fast gänzlich entbehren mußten, geben.

Wir lassen deshalb eine Reihe solcher Briefe unter Beibehaltung ihrer Orthographie nachstehend folgen:

»Colditz bei Leipzig den 12. April 1813.

Liebes kind!

Dein und der Fritze ihren Briff vom 3. habe ich erhallten durch Goltz ich freue mich eures wohlseins, und Goltz seine Ankunft, noch sind wir uf dieser Seitte ohne sonderligen gegen stand vorgerückt, nun aber werden die entscheidenden Begebenheiten beginen die Franzosen haben sich bey Erfuhrt und Würtzburg stark zusammengezogen, und man erwahrtet nun waß sie beginnen werden, bey Magdeburg haben

*) Blücher in Briefen aus den Feldzügen 1813—1815. Herausgegeben von E. von Colomb. Stuttgart bei Cotta 1876.

Digitized by Google

sie schon eine Legion bekommen, am besten hatt sie aber mein Freund Dohrenberg (Dörnberg) bei Luhneburg (Lüneburg) mitgenommen, westfahlen ist in voller Bewegung, ich werde nun auch wieder vorrücken, bin aufgehalten, weil die Franzosen alle Brücken abgebrant und Ruinirt haben. Ich bezihe mich auf meinen letzten Briff und sehe die antwohrt wozu du dich entschlossen entgegen ..... wegen dein Bruder darfst du unbesorgt sein er ist nun in eine Carrière wo er wohl vorwärts kommen wird, wenn er nicht ins graß beist, ich sehe Peter, in Zeit von 6 bis 8 Tagen mit seine Jäger entgegen, Frantz kommt heute nach Weimar und wird sich wohl zuerst mit unsere gegner sprechen. gesund bin ich noch und daß ist das beste, den alles andere wird und muß sich finden. Grüße Hein auch Stößel, küsse Fritze und amalie .... lebenslang dein bester Freund

Blücher.«

In der Nachschrift des folgenden Briefes ist Bestimmung darüber getroffen, durch wessen Vermittelung Blücher die für ihn bestimmten Briefe am schnellsten und sichersten zu erhalten denkt.

»Pilipstahl (Philippsthal) den 30. Oktober 1813.

liebes malchen! nun weiß ich nicht mehr, waß ich dich schreiben soll alle ordens die zu haben sind habe ich schon uf dem Leibe, den Kaiser Napoleon jage ich täglich vor mich hehr, zu Recht ernsthafte gefegte wirds uf dieser seitte des Reins nicht mehr kommen und in Zeit von 7 tagen bin ich in Frankfurt oder Coblenz, nach dehm sich mein gegner wenden wird, gesund bin ich mit meiner gantze umgebung, die sich Empfiehlt, von Frantz habe ich weiter keine Nachricht, als daß es mit seiner heillung guht geht und er außer gefahr ist, ich hoffe Dressen, wo er ist wird ballde übergehn und dan ist er frey. Dein Bruder ist so wie ich höre gesund, ich denke du komst den winter zu mich nach Frankfuhrt, dan kan die Fritze auch dahin kommen, lebe wohl und Schreibe mich ia gleich. Heute rücken meine Truppen in Cassell. Die einlage ist ein briff des östreichischen Kaiser, in Win will man mich ein monument setzen, du wirst noch woll mein Portrait nach Prag schicken müssen negstens schreibe ich dich mehr grüße Hein immer dein

Blücher.

Schicke dein briff an Gaudie oder am Krigs Departement, so krig ich solches durch die Estafette. B.«

Die Briefe scheinen jedoch auf diesem Wege nicht gerade sehr pünktlich befördert worden zu sein, denn schon am 19. November beschwert er sich von Frankfurt aus folgendermaßen:

»liebe Frau, gestern erhalte ich deinen Briff vom 3. November und heutte ein vom 22. September ein vom 6. Oktober und ein vom 17. Oktober, all 4 ligen vor meiner naße um darauf zu antwohrten, ich bin froh daß du gesund bist, daß andere sind alles neben Dinge, auß alle briwe ersehe ich daß du ville meiner brive nicht erhallten hast, sie werden auch bei dich in Masse ankommen, nun will ich die letzten der deinigen beantwohrten.

zu Förderst sage ich dich, daß sich dein Bruder sehr wohl befindet und daß ich ihm nun zu mein Corps wider heran ziehen werde, er hat Schöne Sachen gemacht und zuletzt den Franzosen eine große quantite wein weggenommen.

Von Frantz habe ich nicht die mindeste nachricht, ich glaube, daß er geheillt und da Dressen in diesen tagen fallen muß so hoffe ich ihm wider zu krigen, vor-

Digitized by Google

gestern bin ich hier gekommen und bin vom Kaiser von Oestreich, von Rusland vom König von Beiern und meinen HErn mit gütte und gnade überhäufft worden, daß dich die Breslauer so ahrtig behandeln, freut mich. Geld kannst du monatlich so vill empfangen, als du haben willst. Ribbentrop soll es vergüttigen. ob du in Breslau bleiben, oder nach Berlin gehen willst, stelle ich dich ganz frey.

Die Girodz wirst du nun wohl schon bei dich haben, ihm erwarte ich alle tage hir, meine gantze umgebung Goltz Rauch Gneisenau Nostiz Bruneck (Brünneck) sind gesund und Empfehlen sich, Nostiz so wie der Oberst Müffling haben wie ich bestendig an die ihrigen geschriben.

nun stehn wir hir am Reihn, ich denke mit Gottes Hülffe wihr gehn ballde hinüber. Die Festung Maintz habe ich von dieser seitte Blockirt, Münster ist bereits von unsern Truppen besetzt und General Bühlow steht in Hamm, unsre Truppen werden auch gleich in ostfriesland einrücken .... nun lebe wohl und schreib mich gleich wider ich habe jetzt mit der verdammten Festung Maints vill zu thun. immer dein dich liebender Blücher.«

Am 1. Januar 1814 schreibt er von Bacharach aus:

»HErtzens libe Frau. Der frühe neujahrsmorgen wahr vor mich erfreulich da ich den Stoltzen Rein Passirte, die uffer ertöhnten vor Freudengeschrey, und meine braven Truppen Empfingen mich mit Jubel, der widerstandt des Feindes wahr nicht bedeuttendt, ich schlisse nun die Festung Mainz völlig ein, führ meine Person gehe ich mit der Armee gleich vorwärts, meine gantze Umgebung ist gesund und Empfiehlt sich, Frantz wird nun auch wider zu meine Armeh kommen, der lehrm von meine braven Cameratten ist so groß, daß ich mich verbergen muß, damit alles zur Ruhe komt; die jenseittigen deutschen bewohner Empfangen uns mit Freudentränen Girodz ist gesund. aber um gottes willen ich krige keine briffe von dich, schicke die briffe doch nur an Gaudi, lebe wohl ich küsse dich tausend mahl in gedanken und bin lebenslang dein Blücher.«

Mit dem Vorrücken der Armee jenseits des Rheins werden die Klagen über das Ausbleiben der Nachrichten immer dringender.

»Ich bin unbeschreiblich unruhig um dich«, schreibt Blücher am 7. Januar 1814 von Lauterecken aus, »da ich keinen Briff erhalte und doch an mich und viele andere auß Breslau briwe eingehen, gott gebe, daß du nicht durch krankheit abgehalten bist, aber ich dagte, den würde die Girohn oder Hein mich doch schreiben, ich bin auch ziemlig gesund und denke in kurtzem mitten in Frankreich zu sein, die hiesigen Bewohner sind über unsere ankunft höchst erfreut .... dein Bruder ist wohl und steht tiff in braband. Frantz ist obrist geworden und bereitz wider bei sein Regiment, in Zeit von 8 tagen stößt der Generall von Kleist mit sein Corps zu mich und da ist Frantz bey, von meine umgebung ist Nostiz und Brunneck, auch unruh majors geworden alle empfehlen sich dich, den allten Mollenborn habe ich mit einem briff an Erbstadthalter nach Holland geschickt, wo er gut versorgt werden kann, allein ich glaube, er stirbt an der brustwasserſucht, sein abschied von uns alle wahr rührend. auß Hernhut schickte ich an dich und der Fritze sehr nitliche ahrbeitsbeutel, schreib mich doch ob du sie erhalten, so ballde ich in Frankreich komme, werde ich dich hübsche Sachen schicken, in dein briff vom 30 November sagst du dich fehlt ein halber Wagen, um gottes willen kauf dich doch einen so schönen und Commoden wie er in Breslau zu haben ist, ich wünschte ich könnte einen von hir hinkrigen, ich

Digitized by Google

habe schon guhte Weine nach Frankfuhrt am Main geschickt, wen sie nur erst waitter wehren, ich weiß nicht schicke ich sie nach Berlin oder Breslau da ich meinen künftigen aufendthaldt nicht bestimmen kann, mit gottes hülffe denke ich daß wir in 4 monat fertig sind, und HErr Napoleon Fride machen muß, aber dan sage ich auch gleich adieu HErrn Dienst und lebe die letzte Tage vor mich und die meinigen, bleib ich nuhr am Leben bis es Fride ist, so wird es führ euch alle guht werden, denn alsdann muß und werde ich belohnt werden, falle ich aber oder sterbe, dann ist es übell, gott hat ja so lange alles gut gemacht, wir wollen uf ihm vertrauen. Girods ist gesund.

nun lebe wohl und schreib um gottes willen mich recht vihl an deinen dich HErrtzlich libenden Blücher.«

Bald darauf, am 13. Januar 1814, empfieht er in dem nachstehenden von St. Avold datirten Schreiben die Post als die schnellste Beförderungsgelegenheit für die an ihn gerichtete Korrespondenz:

»Libes kind die gantze wellt krigt briwe auß Breslau und ich von dich nicht die mindeste Nachricht, daß magt mich unbeschreiblig unruhig. ich wünsche nur daß du nicht krank bist, hir ist die Sterblichkeit sehr groß, Girodz ist seit 2 Tage zurückgeblieben, weil er an Zahnschmerzen leidet, der General Katzler ist sehr krank, sonst ist meine umgebung gesund.

hir bin ich nun in Frankreich herein und ballde wird es nun wider am Schlagen gehn, noch eine derbe Schlagt die wihr gewinnen müssen und werden, dan wird der Fride ervollgen so ballde selbiger geschlossen ist, verlasse ich die armeh und kehre zu dich zurück, dazu kannst du dich heillig verlassen, den nach grade habe ich genug und wen erst Fride ist, wird hir führ mich nichts mehr zu tuhn sein. hir in Frankreich ist alles mit Napoleon un zu friden aber er magt doch waß er will ..... von Gebhard habe ich briwe sie sind beide gesund Frantz ist Obrist und wider bei sein Regiment waß in 8 Tagen zu mich stößt.

ha ha da krig ich in diesem augenblick deinen Briff vom 25. Decbr. nun bin ich wider beruhigt die übrigen briwe die du an Pritzellwitz geschickt, sind noch nicht bey mich eingegangen. Schreib du nun nuhr mit der Post, so krig ich die briwe am Schnellsten. Korschwand thut mich unrecht ich habe seinen briff beantwohrtet, sage ihm daß mit einem HErtzlichen Gruß da zu, Empfiehl mich alle die zu meinen gebuhrtstage bei dich wahren, ich kann mit Gratulationen und glückwünsche zu margte gehn.

Daß dein bruder obrist geworden ist mich nicht bekannt, es kan aber sein, den er ist weit von mich, und muß diesen augenblick sein wesen in Brabant oder Holland treiben, du darffst seinetwegen unbesorgt sein, bleibt er am leben, so ist vor sein glück gesorgt und daß in aller Hinsicht.

Es ist Hoffnung daß der junge Bonin hergestellt wird, etwaß wird er wohl da von tragen, du ungläubige, dich ist all wider bange, daß die Francosen insgesamt zu den waffen greiffen, wir haben sie aber auch noch in henden und wenn wir nicht dumme streiche machen, muß ein glorreicher Friden unser unternehmen krönen, nun da ich alle tage weitter marchire hast du wohl nicht nach Frankfurt zu reisen, es sey den daß du mich in Paris besuchen wilst .... grüße die Girodz und küsse matillde meine gantze umgebung Empfiehlt sich, dein wird hat sehr ahrtig an mich geschrieben grüße ihm und seine Frau, ich werde ihm antwohrten, schreib mich

Digitized by Google

gleich wider und recht vihl, bei meine unerhöhrte Arbeit schreibe ich wenigstens alle 14 Tage, lebe wohl und behallte lieb deinen Blücher.

hir ist der Winter sehr streng.«

Am 23. Mai schreibt er von Paris aus:

»libe Frau. Nostiz bringt mich einen briff vom Baron von Roehll der am 11. d. datirt ist nach dessen Inhalt du in 2 monat von mich keinen briff erhallten, ich begreiffe daß nicht, da ich 4 geschrieben und alle über Berlin adressirt und sie bey Marsing abgeben lassen, da ich dich schon lange in Berlin glaubte, wohin du nun wol gewiß schon abgegangen bist, ich bin entschlossen künftig in Berlin zu wohnen und nuhr im Sommer einige monat uf dem Lande zu leben. in 2 briwe habe ich dich schon geschriben daß ich mit dem könig nach Engeland reise. ausgangs dieses monats gehn wir von hir, im Juli bin ich sicher in Berlin, gesund bin ich wider völlig, aber ich habe vihl gelitten und bin verdrießlig, daß ich hir so lange ligen muß. Frantz geht in einigen tagen von hir nach Berlin, er wird dich früer sehn als ich und kan dich alles erzehlen. Dein Bruder ist hir ist wohl und reist mit mich nach Engeland.

Schwenke habe ich mit meine gantze Equipage nach Berlin abgesandt, ich schicke nun diesen briff gerade nach Breslau, bist du nicht mehr da, so wird er dich nachgesandt werden. So nöthig es mich auch ist, so werde ich dieses Jahr doch wohl nicht ins badt, die Zeit vergeht, es macht mich kummer, daß ich keine nachricht von dich habe, lebe wohl und zufriden, das wünscht dein dich hErtzlich libender

Blücher.

hir hehr kanst du mich nicht mehr schreiben, den in höchstens 5 tage gehe ich von hir.«

Als im folgenden Jahre die verbündeten Armeen nach der Rückkehr Napoleons von Elba abermals siegreich auf französischem Boden vordrangen, scheinen die Postverbindungen der Armee mit dem Heimathlande nicht sonderlich bessere gewesen zu sein. Jedenfalls entsprachen sie der Ungeduld des Marschall Vorwärts keineswegs.

Am 27. Juni 1815 schreibt er aus Compiegne:

»hir sitz ich in dem Zimmer wo maria luise ihre hochzeitsnacht Celebrirte, man kan nichts Schöneres nichts angenehmeres sehn als Compiene, nur Schade daß ich Morgen früh wider von hir muß, den in 3 tage muß ich zu Paris sein, es ist möglich und högst wahrscheinlich daß Bonaparte mich und lord Wellington außgeliefert wird, ich werde wohl nicht klüger handlen können, als ihm todtschiffen zu lassen, es geschieht die Menschheit dadurch ein Dienst, in Paris hat ihm alles verlassen und er wird gehast und verachtet, ich denke die Sache ist gantz in kürtze hir zu ende und dan Eille ich nach hauße lebe wohl die Estafette will fort aber un gottes willen ich krige ia keinen eintzigen briff von dich.

Gebhard ist noch nicht vom könig, an den ich ihm geschickt zurück, grüße alles waß dich umgibt. adio Blücher.«

Eine ähnliche Klage vernehmen wir noch aus Paris unterm 9. Juli 1815:

»Ich bin hir in Paris habe aber blos ein absteige quartir hir genommen, sonst wohne ich zu St. Cloud im schönsten Schloß, wo ich auch bleiben werde, wen die großen HErn nach Pariß kommen. gesund bin ich ziemlich aber verdrießlich im höchsten grade, den ich werde gemartert, die Franzosen sind zum abscheuen nider-

Digitized by Google

tregtig, Ludwig der 18te ist nun wider in Pariß, ich bin aber sicher wen wihr weggehn, daß sie ihm in 3 tage wider wegjagen, so ballde der König kommt ahrbeitte ich an meiner zu rückkehr den ich habe es vollkommen satt, aber sage mir doch waß das ist, alle menschen krigen briwe auß Berlin, und ich von dich keinen, gestern kahm der obrist von Thil zurück und bragte 1000 briwe aber ich krigte keinen, ich will hoffen, daß du wohll bist, lebe wohll und grüße waß um dich ist, ich sehne mich nach nachricht von meinem ahrmen unglücklichen Frantz.

Gebhard ist gesund und grüßt Blücher.«

Schließlich schreibt der greise Marschall auf der Rückreise von Coblenz aus:

»Coblenz den 9. Dezember 1815. Endlich bin ich wider so weit daß ich einige Zeillen schreiben kan, der Reihn geht so stark mit grundeis, daß er in einigen Tagen nicht zu Passiren ist, sonst würde ich schon morgen meine Reise fortsetzen, ich habe den Rechten ahrm in der Schulter ausgefallen, darff mich die Postilions nicht an vertrauen*) dadurch geht meine Reise mit eigene Pferde sehr langsam und kan ich nicht bestimmen welchen tag ich in Berlin eintreffe du sollst aber davon unterrichtet werden, die Fritze denke ich uf ein oder 2 tage zu besuchen, es schmerzt mich, daß ich von Frantz keine nachricht habe, der König hat ihm uf eine sehr gnedige Weise zum Generall ernant und sein wunsche gemäß den abschid gegeben so ballde es Frühjahr wird muß Frantz Reisen, ich hoffe davon seine Herstellung. es ist mich unbegreifflig von dich keinen briff zu erhallten grüss alles waß dich umgibt ich kan mit meinen lahmen ahrm nicht mehr schreiben adio Blücher.«

---

89. Das Aequatorial-See- und Flußgebiet von Inner-Afrika.

Von Herrn Postsekretär F. Suhle in Sangerhausen.

(Schluß.)

III. Das Luamogebiet.

Das nördlich vom Kalomondo und Lukuga gelegene untere Quellgebiet des Lualaba ist ein zusammenhängendes, mit dem Namen Manjuema bezeichnetes Bergland. Die von grauem Granitstein aufgebauten, mäßig hohen Gebirgsketten streichen meist von Ost nach West und geben den in ihren Längenthälern fließenden Gewässern naturgemäß die gleiche Richtung. Die Hauptflußader ist der 150 bis 250 Meter breite, nahe bei Njanwe in den Lualaba einmündende Luamo. Seine Quellen liegen an den Westrandgebirgen des Tanganyika, und er nimmt während seines langen Laufes ziemlich alle Gewässer von Manjuema in sich auf.

Manjuema erfreut sich eines überaus üppigen Pflanzenwuchses. In dem Marschboden seiner Thäler und der fetten Erddecke seiner Berge gedeiht eigentlich

*) An diesem Unfall waren indessen nicht, wie man aus der Satzzusammenstellung fast annehmen möchte, die Postillone schuld. Blücher war vielmehr bei einem englischen Wettrennen, welches auf Wellington's Veranlassung in der Nähe von Paris abgehalten worden war, gestürzt.

Digitized by Google

Alles, und es bleibt nur die nicht geringe Sorge, die überwuchernde, immer gern zur Wildniß zurückkehrende Vegetation in Zaum und Zügel zu halten. Man begegnet deshalb auch keinen ausgedehnten Kulturen. Und überdies wirft die Natur in ihrer unbändigen Fruchtbarkeit den Menschen eine Fülle von Nahrung in den Schooß, daß selbst ein Nichtafrikaner vorziehen würde, unthätig zu bleiben. Einem regelrechten Anbau unterliegen: Mais, Bananen, Erdnüsse, Durrah, Cassava, Melonen, Kürbisse. Nebenbei gedeihen, theils wild, theils gepflegt: Gewürze, Muskatnüsse, Kaffee, Zuckerrohr, Sesem, Reis, Weizen, Zwiebeln, Gummi und eine Menge unbekannter Obstarten. Die Baumwolle wächst wild. Ihre Verarbeitung zu Geweben ist bekannt, doch läßt die Vorliebe für nackte Formen sie entbehrlich erscheinen. Die Reisen sind sehr mühsam. Durch die Osthälfte des Landes — vom Tanganyika bis zu der sogenannten Hauptstadt Bambarre (27,70° ö. L., 5,30° s. Br.) ist kaum ein Durchgang zu gewinnen.

Da versperren den Weg riesige Bäume, welche ein förmliches Netzwerk ankertaubichter Schlingpflanzen bis zum Boden ausspannen, Muabepalmen mit armstarken, 6 Meter langen Blattstielen, schilfähnliche Rankengewächse mit im rechten Winkel vorspringenden dolchartigen Dornen, andere wieder mit stark gekrümmten Haken, ferner undurchdringliches Heckenhaufwerk und starkstengliches mannshohes Grasdickicht. Der Livingstone'schen Reisegesellschaft mußten zehn Eingeborne, mit Axt und Tomahak Gasse bahnend, vorangehen. Sie arbeiteten sehr geschickt, ermüdeten aber sehr schnell. Man vermochte täglich nicht über drei Stunden zurückzulegen, dabei marschirte man noch oft in dem lichten Bette eines Baches oder in ausgetretenen Elephantenpfaden. Zur Ueberbrückung der Flüsse dienten *lebende*, von einem zum andern Ufer ausgespannte Pflanzenbrücken, deren Passage allerdings seiltänzerartige Gewandtheit erforderte; nicht über kinntiefe Gewässer wurden einfach durchschritten.

Zur Gewinnung von Ackerflächen werden in der trockenen Zeit große Wald- und Grasbrände entzündet. Demnächst wird die leergebrannte, mit Kali gesättigter Asche gedüngte Stätte aufgelockert und mit Fruchtkörnern besäet, welche unter der Einwirkung der Tropenregen das Feld wunderbar schnell mit frischem Grün überkleiden.

Manjuema ist ungemein dicht bevölkert. In jede größere Waldlichtung hat sich ein Dorf eingeschoben. Auf den waldfreien Berglehnen breiter Flußthäler rücken die Ortschaften besonders nahe zusammen. Mehr nördlich wird die Bevölkerung spärlicher und 8—9 Meilen breite Waldstreifen trennen die bewohnten Distrikte.

Die wenigen vorhandenen Wege führen zur Vermeidung der Sümpfe, oft mit Umwegen, aber immer sehr geschickt gelegt, auf Bergkämmen entlang.

Wegen leichteren Abflusses des Regenwassers, sowie um die trocknenden Sonnenstrahlen auf die Ansiedlungsfläche voll wirken zu lassen, baut man die Dörfer gern an sanft geneigte Berghänge mit einer einzigen von Ost nach West gedehnten Häuserreihe. Das letzte Haus am Westende ist der Ort für öffentliche Zusammenkünfte, in welchem beim Verschank süßen Palmenweins die Angelegenheiten des Gemeinwesens zur Berathung stehen. Jedes Dorf wird von einem 5 bis 6 Meter hohen, vegetabilischen Drahtzaun umzogen, als natürlicher Pallisadenschutz gegen den Angriff äußerer Feinde.

Manjuema entbehrt jedes staatlichen Zusammenhanges und keine andere Stelle

Digitized by Google

des Erdballs hat wohl eine größere gesellschaftliche Zerrissenheit aufzuweisen. Man kann sagen, in jedem kleinen Thale wohnt ein besonderer Volksstamm. Oft ist ein einzelnes Dorf auch ein einzelnes Staatswesen. Die Leute haben durchweg ein gesundes, kräftiges Aussehen. An den Luamoquellen traf Livingstone einen athletischen Menschenschlag von brauner Farbe, dem gegenüber jeder europäische Stamm eine zwerghafte Erscheinung sein würde. Es machte einen komischen Eindruck, als diese formvollendeten Riesen sich nach ihren Anschauungen und Gebahrungen als naive Kinder zu erkennen gaben. Die Gutmüthigkeit und Höflichkeit genannter Enakföhne steht im vollen Gegensatze zu der Bestialität der das Landesinnere bewohnenden Stämme. Hier mitten in dem Garten einer gesegneten Natur feiert Afrikas scheußlichstes Laster, der Kannibalismus, seine himmelschreienden Orgien. Der Leoparde und Löwe dieser Gegenden sind edelmüthige Thiere gegenüber dem Menschen, welcher, blut- und freßgierig, jeden ihm einsam und wehrlos begegnenden Menschen mordet. Selbst die Leichen werden nicht verschont und man blickt vergebens nach einem Friedhofe. Es ist allgemein der Brauch, eine zänkische Frau zu tödten und aufzuessen. Welch seltsamen Rösselsprung mag hier die Natur wohl gethan haben, wenn die Erzählung der Eingebornen wahr ist, daß ihre Vorfahren Menschenfleisch nicht gegessen. Sie sagten auch, daß es im Anfange übel bekomme und von dem Verstorbenen träumen mache. Und doch bietet die Thierwelt hier einen Fleischvorrath wie selten. Das Land ist voll von zahmen Ziegen, Schafen, Schweinen und Geflügel, hat Heerden von Elephanten, Büffeln, Antilopen und Zebras und die Gewässer bergen Schwärme feinschmeckender Fische. Der Mensch genießt zwar auch das Fleisch all der Thiere, aber nur im hochfaulen, stinkenden Zustande.

Manjuema ist die Heimath des Schimpanse. Die Eingebornen nennen ihn Soko und stellen denselben mit sich auf gleiche Schöpfungsstufe. Sie sagen: Soko ist ein Mensch und es ist nichts Böses in ihm. In der That ist er viel besser als der Mensch. Obwohl ein starker, gefährlicher Feind, der den Leoparden im Kampfe tödtet, verschont er doch Frauen und Kinder. Angegriffen, wird er dem Menschen ein kluger, oft überlegener Gegner.

Manjuemas Nordgrenze verliert sich in eine unbeschreiblich großartige Waldzone. In diesem finstern, in unbekannter Ausdehnung zum Aequator ziehenden Urwalde sollen drei gewaltige Flüsse, von denen der eine allein zwei Stunden zum Uebersetzen erfordert, ihre schlammigen Fluthen nach Westen führen. Das gesammte Waldland heißt Balegga. Wir erinnern, daß das Urwaldgebiet am Albert Nyanza Malegga genannt wird. Zweifelsohne besteht in der bis auf die abweichenden Vorstoßsylben M. und B. übereinstimmenden Benennung eine innere Beziehung. Vielleicht ist es eine einzige Waldzone, die, größer als Deutschland, sich vom Mwutan bis nach Manjuema erstreckt, oder das Wurzelwort »alegga« bedeutet überhaupt »Wald«, zu welchem die genannten Präfixe die nähere Bestimmung geben. In Balegga scheint keine Sonne, man weiß dort von keinem Häuptlinge und unbegehrt liegt zerstreut über morastigem Boden vermoderndes Elfenbein.

Auf Manjuema zurückkommend, so wird dasselbe nach dem Lualaba zu mehr und mehr lichter und weniger bergig. Landschaften von entzückender Schönheit reihen sich aneinander. Grüne Wedel hoher, edler Palmen wehen auf den Rücken der Berge, an die Lehnen schmiegen sich üppige, mit dem kartoffelartigen, nahrungskräftigen Njumbo bebaute Felder und in den Thälern berändern saftige Wiesen

Digitized by Google

schnellströmende Flüßchen. Von mäßigen Höhen blinken freundliche Dörfer. Die sauberen, im leichten gefälligen Baustyle gehaltenen Häuser, das Dach von Bananenblättern, die Sparren von Palmenblattstielen, an der Vorderseite lichte Veranden, geben einen behaglichen Aufenthalt. Während der erquickenden Morgenkühle versammeln sich die Hausgenossen auf der Veranda um ein Heerdfeuer, wo sie bei gutem Kaffeegetränk lebhafte Unterredung pflegen, mit den Kindern spielen, die Nachbarn begrüßen, überhaupt ein herzliches Zusammenleben bekunden. Jede Familie hegt mehrere hellgraue, rothgeschwänzte Papageien, die sich der liebevollsten Abwartung erfreuen. Die berüchtigten Insektenplagen treten nur gelinde auf. Die Menschenzecke ist unbekannt, die Wanze erst von den Arabern eingeschleppt. Man begegnet einem ausgebreiteten Bergbau auf Kupfer und Eisen, welche Metalle dem gering geschätzten Elfenbein weit vorgezogen werden. Letzteres ist so häufig, daß es als Thür- und Fensterpfosten Verwendung findet. Dem Lande der Gewürze mangelt das allernothwendigste Gewürz — das Salz. Man gewinnt es aus der Asche verbrannter Graswurzeln oder bezieht es im Tauschhandel. Mit steilabfallenden Lehmwänden, denen eine Leiste grüner Wiesen vorgelegt, tritt Manjuema an die über 2000 Meter breite Wogenfläche des Lualaba, welcher Strom in sanften Windungen aus Südosten heranzieht. Unterhalb Njanwe biegt der Fluß stark westeinwärts, durchbricht das Kwibigebirge und zwängt sich in furchtbaren Strudeln durch die Felsenenge von Kiria. Der weitere Lauf ist uns bis jetzt verschlossen geblieben.

Njanwe, der Hauptort des ganzen Gebietes, liegt in einer Ausdehnung von einer englischen Meile am Lualaba-Ostufer, in einer baumlosen Grasebene. Es ist der Marktplatz des Landes und eine wichtige Station auf dem Handelswege nach den westafrikanischen Seeplätzen. Jeden vierten Tag wird ein öffentlicher Markt — Tschikota — abgehalten. Es versammeln sich dann wohl über 3000 Menschen, meist Frauen. Unter lebhaften Scherzen wird gehandelt, getadelt und aufgeschwatzt. Man begegnet keinen Streitigkeiten, die Leute in ihrem natürlichen Rechtsgefühle kennen nur den ehrlichen Handel. Jedes Verkehrsgeschäft unterliegt gesetzmäßigen Formen. Betrug zieht die Strafe der Sklaverei nach sich. Das Land schwärmt buchstäblich von Menschen. Die Leute sind sehr reinlich, baden täglich zweimal und wohnen in zweistöckigen, bequem eingerichteten Holzhäusern. Auf den Frauen ruht die Hauptlast der Arbeit. Sie verfertigen wundervoll geformte Thongeschirre, bebauen das Feld, tragen schwere Lasten Nahrungsmittel zu Markte und verhandeln diese mit einer freundlichen, naiven Aufdringlichkeit, welche kaum abzulehnen ist. Ihren linealen altegyptischen Gesichtszügen steht diese fröhliche Geschäftigkeit gar drollig an. Von ihrer Kleidung läßt sich nichts berichten, sie genügt kaum evaitischen Ansprüchen. Die Männer, deren Bekleidung würdevoller, beschäftigen sich vorzugsweise mit Fischfang, Bergbau und Herstellung eiserner Geräthschaften.

Als Tauschwerkzeuge des Verkehrs gelten: Kupferdraht, Eisenstangen, Muscheln und Congo abwärts auch Goldstaub. Livingstone und später Cameron bemühten sich bei dem Häuptling von Njanwe vergebens um die Erlaubniß, den Lualaba abwärts gehen zu dürfen. Livingstone kehrte nach Udschidschi zurück, Cameron ging in südwestlicher Richtung auf der Zambesi-Congowasserscheide nach der Loandaküste. Letzterer kreuzte auf diesem Wege den unterm 25. Längengrade fließenden Lomame oder sogenannten westlichen Lualaba, welcher größer noch als sein östlicher Bruderstrom sich mit demselben ungefähr einen Breitegrad nördlich von Njanwe vereinigt. Der Lomame durchfließt ebenfalls eine Reihe großer Seen. Da wo die Wasser der

Digitized by Google

beiden Lualabas sich vermählen, wird mit Recht der Anfang des großen afrikanischen Weststroms hinverlegt werden können, während der größere Entfernungsabstand der Quellen des Stromes von Njangwe diesem den Vorzug geben, als eigentlicher Congostammfluß gelten zu dürfen.

II. Kleine Mittheilungen.

Der neue deutsche Reichskalender für 1878*) enthält unter anderen volksthümlichen und wissenschaftlichen Mittheilungen einen mit Abbildungen versehenen Aufsatz des Geheimen expedirenden Secretärs Frank im General-Postamt über das deutsche Postwesen, in welchem der Versuch gemacht wird, die Geschichte des deutschen Postwesens, von den Metzger- und Botenposten des Mittelalters an bis auf die neueste Zeit, in kurzen Zügen zu veranschaulichen, während zugleich durch eine übersichtliche Anführung der hauptsächlichsten gegenwärtig geltenden Bestimmungen über die Benutzung der Post dem großen über alle Schichten der Bevölkerung sich erstreckenden Leserkreis des Volkskalenders eine Art Posthandbuch geboten wird. Der geschichtliche Theil des Aufsatzes, sowie einzelne der Holzschnitte, unter denen besonders die Abbildung der Straßenseite des General-Postamtsgebäudes, sowie die getreue Wiedergabe eines Rohrpostapparates zu erwähnen sind, werden auch für Fachkreise nicht ohne Interesse sein.

Ein englisches Urtheil über den Nutzen unterirdischer Telegraphenleitungen. Die argen Verwüstungen, welche in der Nacht vom 14. zum 15. Oktober unter den englischen Telegraphenleitungen vom Sturm angerichtet worden sind, geben der »Times« Veranlassung, dem englischen Post- und Telegraphen-Departement die beschleunigte Herstellung unterirdischer Leitungen zu empfehlen, indem sie dabei das Beispiel anderer Verwaltungen, namentlich der deutschen, als Muster hinstellt.

In der Nummer vom 18. Oktober schreibt das Weltblatt: »Die Postverwaltung besitzt nicht weniger als 40 Drahtleitungen, welche Bristol mit dem übrigen Telegraphennetze verbinden. Von allen diesen 40 Leitungen war am Montag, Morgens 10 Uhr, keine einzige benutzbar. Wird sich unser General-Postmeister nicht ein Beispiel an der deutschen und französischen Verwaltung, namentlich der ersteren, nehmen, welche den Zufälligkeiten, denen oberirdische Telegraphenleitungen ausgesetzt sind, Rechnung zu tragen wissen?

Hunderte von Meilen unterirdischer Leitungen sind in Deutschland schon hergestellt und wir möchten Lord John Manners dringend an's Herz legen, diesem Beispiele schleunigst zu folgen.«

Die erste Telegraphenlinie der chinesischen Regierung ist, wie wir englischen Blättern entnehmen, so eben durch den Direktor der Bergschule in

*) Neuer deutscher Reichskalender für das Jahr 1878. Herausgegeben von der Gesellschaft für Verbreitung von Volksbildung. Mit vielen Illustrationen. Berlin. Carl Heymann's Verlag. 244 Seiten kl. Oktav. Preis 50 Pf.

Digitized by Google

Tientsin, Herrn Betts, und die Schüler dieser Anstalt vollendet worden. Obwohl diese Linie, welche das Zeughaus von Tientsin mit dem Schlosse des Statthalters verbindet, nicht ganz 10 Kilometer lang ist, so bezeichnet doch die Herstellung derselben einen neuen Zeitabschnitt in der Verwaltungspolitik des Landes. Der Great-Northern-Company ist es trotz allen auf die Chinesen in Foochow ausgeübten Druckes nicht gelungen, diesen Hafen mit Amoy zu verbinden und nach zweijährigen mühseligen Kämpfen hat sie sich schließlich gezwungen gesehen, diesen Plan aufzugeben. Die Linie von Tientsin ist hingegen auf Anordnung der Regierung und unter Mitwirkung der Eingeborenen gebaut worden. Die Bevölkerung setzte dem Unternehmen nicht den geringsten Widerstand entgegen; die Erlaubniß zur Ueberspannung der Dächer der Häuser oder zum Aufstellen der Stangen in den Höfen der Gebäude wurde in jedem Falle mit Leichtigkeit erlangt, so daß ein Einspruch von keiner Seite erhoben worden ist. Die Tientsiner Linie ist also mit erheblich geringeren Schwierigkeiten fertig gestellt worden, als ähnliche Unternehmungen selbst in England häufig erfahren. Der Fluß Pii-ho, welcher den Traktus kreuzte, würde mittels Kabels überschritten, welches an beiden Ufern mit der oberirdischen Leitung durch Ueberführungsvorrichtungen verbunden ist. Die zum Betriebe verwendeten Apparate sind Morse'sche Farbschreiber, welche durch Leclauché-Elemente betrieben werden.

Der Erbauer der neuen Linie ist mit einigen seiner Schüler nach Formosa eingeladen worden, um an der Westküste dieser Insel eine Linie von Kee-Lung nach Tay-wan-foo zu errichten; eine weitere Linie von Tientsin nach der Provinzial-Hauptstadt Paou-ting-foo wird geplant.

Die erste deutsche Straßeneisenbahn mit Dampfbetrieb ist am 1. Juli d. J. in Cassel eröffnet worden. Dieselbe erstreckt sich gegenwärtig vom Königsplatze in Cassel bis zum Fuße der Wilhelmshöher Anlagen in einer Länge von 5,2 Kilometer. Eine Verlängerung von ungefähr 650 Meter bis zur Höhe, auf welcher das Schloß und der Gasthof zu Wilhelmshöhe liegt, ist in Aussicht genommen. Diese Verlängerung wird indessen bei den starken Steigungen und Krümmungen, welche die Bahn zur Erreichung der Höhe zu machen hat, ziemlich erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Im Uebrigen ist schon die bestehende Anlage insofern eine außergewöhnliche, als bei derselben andauernd starke Steigungen zum Theil in Verbindung mit Kurven vorkommen, z. B. am Ausgange der Stadt (beim Rondel am Wilhelmshöher Thore), wo sich eine Steigung von 60 ‰ mit einer Kurve von nur 50 Meter Radius verbindet.

Die Bahn ist in der Mitte der von Cassel nach Wilhelmshöhe führenden, durch ihre prächtigen Lindenbäume bekannten Allee angelegt. Die Schienen sind die gewöhnlichen Pferdebahnschienen von 18 Kilo Gewicht für den Meter. Dieselben haben Lang- und Querschwellen-Unterlage. Beide Schwellenarten (für die gewöhnliche Strecke von Kiefern-, für die Weichen von Eichenholz) sind durch schmiedeeiserne Winkel und Spitzbolzen mit einander verbunden.

Die kleinen, von Merryweather und Söhne in London gelieferten Lokomotiven haben eine Länge von 3,70 Meter, bei einem Radstand von 1,370 Meter. Dieselben sind 18 bis 20 Pferdekräfte stark, arbeiten mit zwei Cylindern von 7½ Zoll engl. und einem Druck von 10 Atmosphären. Der Kessel hat 85 Feuerrohre und

Digitized by Google

15 Quadratmeter Heizfläche. Der Kondensationsapparat befindet sich auf dem Dach der Maschine. Die durch Schraubenspindeln in Wirksamkeit gesetzten, mit eisernen Klötzen versehenen Bremsen bieten nichts Außergewöhnliches*). Die Maschinen arbeiten nahezu ohne Geräusch, sowie ohne erheblichen Dampf oder Rauch auszustoßen und können Steigungen von 1 — 18 überwinden. Die Betriebskosten dieser Lokomotiven sind sehr gering und bieten gegen die Verwendung von Pferden erhebliche Ersparnisse. Besonders wichtig für den Straßenverkehr ist es, daß die Lokomotive nebst Wagen in vollem Laufe auf 1 Meter Länge zum Stehen gebracht werden kann, wodurch Unglücksfälle beim Scheuwerden von Pferden, durch Ueberfahren ꝛc. sich möglichst werden verhüten lassen.

Jeder Zug, bei welchem nach bahnpolizeilicher Bestimmung die Maschine stets vor den Wagen zu gehen hat, soll nicht mehr als zwei Wagen führen. Jeder Wagen faßt 40 bis 50 Personen. Die Wagen sind theils geschlossen, in der Art der Berliner Pferdeeisenbahnwagen, theils mit offenen, von allen Seiten zugänglichen Sitzreihen. Während der guten Jahreszeit sind die letzteren Wagen wegen ihrer Luftigkeit und der Unbeschränktheit der Aussicht sehr beliebt gewesen. Als Bedienungsmannschaft führt jeder Zug 1 Führer, 1 Heizer, 1 Bremser und in jedem Wagen 1 Schaffner.

Im ersten Monat des Betriebs (vom 9. bis 31. Juli) wurden auf der Bahn bei 302 Fahrten 34,000 Passagiere befördert und dafür 8604 *M.* vereinnahmt. Dieses Ergebniß kann als ein recht günstiges bezeichnet werden, da im Anfang nur mit beschränkten Betriebsmitteln an Lokomotiven und Wagen gearbeitet wurde, so daß die Bahn oftmals nicht im Stande war, auch nur die Hälfte der Fahrlustigen zu befördern.

Die Erfahrungen, welche mit der Casseler Straßeneisenbahn in der Zwischenzeit gemacht worden sind, sind so günstig, daß dem neuen Beförderungsmittel mit Sicherheit eine bedeutende Zukunft in Aussicht gestellt werden kann.

Verkehrszeitschriften in den Niederlanden. Zu dem in Nr. 19 des Archivs erschienenen Aufsatze über die telegraphische Literatur der Gegenwart, welcher sich auf die von den verschiedenen amtlichen Stellen des Auslandes erhaltenen Angaben gründet, erhalten wir auf privatem Wege eine dankenswerthe Berichtigung und Ergänzung jener Zusammenstellung, soweit dieselbe die Niederlande betrifft.

Hiernach erscheinen in Holland zwei Monatsschriften: »Maandblad voor Telegrafie« und »De Post-en Telegraafbode«, deren erstere ausschließlich der Telegraphie sich weiht, während die letztere gleichzeitig die postalischen Interessen vertritt. Das Maandblad besteht seit nahezu 15 Jahren und vermittelt seinen Lesern neben der Kenntniß der einheimischen Fortschritte auf dem Gebiete der Telegraphie auch die Bekanntschaft mit den Erscheinungen der auswärtigen telegraphischen Literatur, besonders dem Journal Télégraphique u. a.

»De Post-en Telegraafbode« erscheint unter der Redaktion des Herrn A. C. Hissink zu Venlo seit dem 1. Januar 1876 und bringt in seinen Spalten

*) Diese, sowie die übrigen in obiger Darstellung enthaltenen thatsächlichen Angaben sind der »Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen« (Jahrgang 1877 Nr. 71) entlehnt.

Digitized by Google

Aufsätze über Post und Telegraphie, Chemie und Physik, soweit diese Wissenschaften zur Telegraphie in Beziehung stehen, hält seine Leser auf dem Laufenden betreffs neuer Erfindungen auf diesem Gebiete und behandelt gleicherweise die materiellen Interessen der Post- und Telegraphenbeamten Hollands und Holländisch-Indiens. Im Uebrigen bemüht sich genannte Zeitschrift, nur Originalbeiträge zu bringen und giebt daher auch Uebersetzungen aus fremdsprachigen Journalen nur dann, wenn sie die Bekanntschaft mit der betreffenden Sprache von der Mehrzahl ihrer Leser nicht voraussetzen zu dürfen glaubt.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. Berne, 1er Novembre 1877. No. 11.
Das italienische Postwesen im Jahre 1874. — Mitwirkung der Postverwaltung an dem Sparbankbetriebe in Niederland. — Postalische Bücherkunde. — Mittheilungen.

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der Deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, den 2. November 1877. Nr. 44.
Die Haftpflicht der Eisenbahnen für Tödtungen und Körperverletzungen. — Statistik. — Verkehrsnachrichten. — Madeira. — Versuche mit dem Telephon. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Der große Eisenbahntunnel (genannt »Kaiser Wilhelmtunnel«) bei Cochem. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

3) **Oesterreichische Monatsschrift für den Orient.** Herausgegeben vom [redacted] schen Museum in Wien. 15. Oktober 1877. Nr. 10.
Ueber die judiziäre Organisation des Vilajets von Aidin. Von Victor [redacted] von Schweizer-Dürnstein. — Die administrative Eintheilung und Bevölk[redacted] asiatischen Türkei. Von Hugo Kutschera. — Anatolischer Wein. Von [redacted] Folliot de Crenneville. — Die Erdbeerkultur bei Konstantinopel. Von Guido Frhr. v. Gall. — Die Betriebsergebnisse der Bahnlinie Salonich-Mitrovitza von 1875 bis 1877 (April). Von F. Lippich. — Miszellen: Papierzeugfabrik in Japan. — Japanische Spiegel. — Der Weinbau in Algerien. — Literaturbericht: Russia, by D. Mackenzie Wallace. Von Nikolaus v. Nassenkin.

4) **Journal télégraphique.** Publié par le bureau international des administrations télégraphiques. No. 34.
Statistique comparative de 1876. — Description d'un système de transmission simultanée en sens contraire par M. Giovanni Marini, employé (ufficiale) télégraphique de l'Administration italienne. — De l'influence, de la distance et du nombre des mots taxés sur le prix de revient des télégrammes (extrait de la statistique des correspondances de la Belgique en 1876). — Revue scientifique: l'éclairage électrique. — Bibliographie. — Correspondance. — Nouvelles.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 22. Berlin, November. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 90. Störungen im Postbetriebe während des Winters 1876/77. (Erster Artikel.) — 91. Die Ergebnisse der italienischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1875. — 92. Dienstbetrieb des Postamts in Norderney. — 93. Zur Geschichte des Postwesens in Süddeutschland während des dreißigjährigen Krieges.

II. Kleine Mittheilungen: Ein sonderbarer Adressat. — Ein Hinweis auf das Telephon. — Das amerikanische Quadruplex-System. — Der achtzigjährige Landbriefträger.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

90. Störungen im Postbetriebe während des Winters 1876/77.

I.

In dem letztvergangenen Winter herrschte in einem großen Theile Deutschlands eine weit mildere Temperatur, als dies sonst in normalen Jahren der Fall zu sein pflegt. Stärkerer Frost trat nur in bestimmten einzelnen Zeiträumen ein und dauerte meist nicht lange an. Ist es diesem Umstande zu verdanken, daß in der Mehrzahl der deutschen Stromgebiete die durch Eisgang und Hochwasser hervorgerufenen Postbetriebsstörungen eine geringere Zahl als in dem Winter 1875/76 aufweisen*): so trug doch das schwankende Wetter auch dazu bei, daß auf der Weichsel der Eisstand immer nur kürzere Zeit währte, Eisgang und Hochwasser dagegen wiederholt und für längere Zeit den regelmäßigen Postbetrieb recht empfindlich beeinträchtigten.

Schneefall und Schneesturm traten in verschiedenen Gegenden periodenweise mit ganz außerordentlicher Heftigkeit ein; indessen wurde das mittlere Deutschland, welches im Winter 1875/76 unter dieser Ungunst ganz besonders zu leiden hatte, im letzten Winter — wenn wir von den Gebirgsgegenden absehen — fast ganz verschont; auch in Süddeutschland waren die Störungen aus solchem Anlaß auf die Gebirgsgegend im Constanzer Bezirke beschränkt.

*) Vergl. wegen des Winters 1875/76 Archiv für Post und Telegraphie von 1876 S. 353—367.

Digitized by Google

In der nachfolgenden Darstellung der durch Witterungsverhältnisse hervorgerufenen Postbetriebsstörungen haben wir — abweichend von derjenigen für den Winter 1875/76 — die Postkurse auf Landwegen, welche Unterbrechungen ausgesetzt waren, im Einzelnen bezeichnet, um auch in topographischer Beziehung ein übersichtliches Bild zu gewähren und an demselben zu zeigen, wie die Witterungseinflüsse mitunter in eng begrenzten Gegenden desselben Bezirkes sich wegen der in Betracht kommenden orographischen und hydrographischen Verhältnisse ganz verschiedenartig geltend gemacht haben.

I. Verkehrsstörungen aus Anlaß von Eisgang, Eisstand, Hochwasser und Ueberschwemmungen.

1. Das Memelgebiet.

Die in Tilsit entspringenden Posten waren in früheren Jahren nach dem Abfahren der Memel-Schiffbrücke stets längere Zeit recht empfindlichen Störungen ausgesetzt. Nachdem indessen die bei Tilsit über die Memel führende feste Eisenbahnbrücke seit der am 6. November 1876 erfolgten Abtragung der Schiffbrücke für den Fuhrwerksverkehr eröffnet und ebenso die im Zuge der Kunststraße errichtete Brücke über die Uszlenkis bei Tilsit vollendet ist, können durch die Memel selbst Unterbrechungen im Postengange auf preußischem Gebiete kaum noch herbeigeführt werden. Dagegen wurde der Verkehr über den rechten Mündungsarm der Memel, Ruß, wegen Eisgangs und Hochwassers am 2. April ganz unterbrochen, so daß das Personenfuhrwerk*) zwischen Heydekrug und Ruß an diesem Tage nicht befördert werden konnte. Vom 3. April ab wurde die Verbindung mittels kleiner Handkähne hergestellt. Auch der vom Ruß sich abzweigende Skirwith bz. Atmathstrom hinderte schon am 8. November und dann vom 7.—11. Januar, vom 1.—5. April und am 7. April durch Eisgang und Hochwasser das Uebersetzen der Schakuhnen-Rußer Botenpost**).

Der Ort Ruß war am 2. April ganz unter Wasser gesetzt; der Bestelldienst mußte ruhen und konnte auch am 3. und 4. April nach dem größten Theile des Landbestellbezirks nicht ausgeführt werden.

Durch den Eisgang im Gilgestrom bei Sköpen wurde die Personenpostverbindung Kaukehmen-Tilsit bereits am 9. November unterbrochen; später gelang es, den Strom mittels kleiner Kähne zu überschreiten. Das Nämliche war am 2. und 3. April der Fall.

Eisgang und Hochwasser in dem der Memel auf der rechten Seite zuströmenden Jurafluß verhinderten in der Zeit vom 2.—18. Januar sowie vom 28.—31. März das Uebersetzen der Schmalleningken-Tilsiter Botenpost zur Nachtzeit. Außerdem erfolgte, wie im vorhergehenden Winter, der Einsturz der bei Tauroggen über die Jura führenden Nothbrücke, welche als vorläufiger Ersatz für die im Jahre 1875 durch Eisgang und Hochwasser zerstörte feste Brücke hergestellt ist. Der Postwagen der Tilsit-Tauroggener Personenpost konnte in Folge dessen vom 2.—18. Januar und vom 29.—31. März nur bis zum diesseitigen Juraufer gelangen, wo die

*) Soweit in der nachfolgenden Darstellung Personenfuhrwerke erwähnt werden, sind darunter solche zu verstehen, welche regelmäßig zur Postbeförderung benutzt werden.

**) Falls nichts Anderes angegeben ist, hat bei eingetretener Postunterbrechung eine Umleitung der Postsendungen auf die sonst bestehenden Beförderungsgelegenheiten stattgefunden.

Digitized by Google

Postsachen von russischen Postbeamten zur Weiterbeförderung mittels Kahns in Empfang genommen wurden. Selbstredend war während dieser Zeit auch die Laugszargen-Tauroggener Botenpost in ihrem Gange gestört; vom 29.—31. März wurde die Botenposttasche auf einer Art Seilbahn, unter Benutzung der Telegraphenleitung, über die Jura geführt.

2. Pregelgebiet.

In Insterburg waren die am Pregel belegenen Stadttheile vom 29.—31. März vollständig überschwemmt. Es wurde dadurch einerseits die Ortsbriefbestellung in diesen Stadttheilen unmöglich gemacht, andererseits das Personenfuhrwerk zwischen Insterburg und Karalene im Gange unterbrochen.

Durch den Austritt der Pissa (Quellfluß des Pregel) wurden Theile der Stadt Gumbinnen unter Wasser gesetzt; die Ortsbriefbestellung erfolgte dort am 30. März zu Pferde.

3. Weichselgebiet.

Die Weichsel führte im verflossenen Winter recht erhebliche Betriebsstörungen herbei. Zunächst war die Fährverbindung bei Fordon (Botenpost Fordon-Ostrometzko) an mehr als 40 Tagen in den Monaten November—März in Folge starken Eisgangs ganz unterbrochen. Im Weiteren konnte die Personenpost Culm-Terespol wegen Hochwassers, zu schwacher Eisdecke bz. Eisganges an 16 Tagen nicht verkehren. Das Personenfuhrwerk zwischen Culm und Schwetz mußte vom 9. November bis zum 24. Dezember und vom 2. Januar bis zum 31. März die Fahrten einstellen, während vom 25. Dezember bis zum 1. Januar die Post über die Eisdecke geführt wurde. Der Personenpostkurs Graudenz-Warlubien war am 27. und 28. November, vom 6.—11. und 20.—22. Januar, vom 20.—28. Februar, am 1., 2. und vom 20.—27. März gänzlich gestört.

Ganz besonders hatte die Personenpostverbindung Czerwinsk-Marienwerder unter den Trajektschwierigkeiten zu leiden. Die Beförderung dieser Posten erfolgte wegen Grundeisgangs und Hochwassers an 29 Tagen, statt mittels fliegender Fähre, mit Kähnen; wegen zu schwacher Eisdecke wurden die Postsendungen an 57 Tagen in den Monaten November bis März zu Fuß über gelegte Bretter befördert, und an 40 Tagen war der Trajekt wegen starken Eisgangs ganz unterbrochen. Außerdem war die Kunststraße am linken Weichselufer bis Münsterwalde durch Weichselstauwasser vom 8. Februar bis zum 2. April unbenutzbar.

Wegen Grundeistreibens, Eisganges, schwacher Eisdecke oder Sprengung des Eises auf der Weichsel konnte die Kariolpost Danzig-Stutthof bei der Fährstelle in Bohnsack im Ganzen während 67 Tagen nicht übergesetzt werden. Dagegen wurde es ermöglicht, die Postsendungen an der Mündung der Weichsel, bei der Kahnfähre Neufähr, über den Strom zu führen und mit angenommenem Fuhrwerke weiter zu befördern.

Die Botenpost zwischen Stutthof und Tiegenort war wegen Austritts der sogenannten Elbinger Weichsel und Ueberschwemmung der Verbindungsstraßen vom 27.—30. März unterbrochen.

Für die in Betracht kommenden Postorte am rechten Weichselufer wurden geeignete Aushülfsverbindungen hergestellt.

Im Laufe der Monate Januar bis März waren die Altstadt in Schwetz, die

Digitized by Google

Culmer Niederung (Landbestellbezirk Radmansdorf) und ein Theil der Vorstadt von Graudenz überschwemmt. Die Briefbestellung erfolgte, soweit die Höhe des Wassers solches irgend zuließ, mit Kähnen. In erheblichster Weise wurden aber Störungen im Bestellgeschäfte durch die Ueberschwemmung der Elbinger Niederung hervorgerufen.

In der Nacht vom 13. zum 14. Dezember setzte sich das Eis in dem Theile der Nogat, welcher zwischen Marienburg und der Mündung gelegen ist und bei der Stadt Elbing in einer Entfernung von etwa 7—8 Kilometern vorbeifließt, in Bewegung. Die vielfachen Adern und Aeste, in welchen die Nogat sich in das Frische Haff ergießt, waren bei dem niedrigen Wasserstande und der schwachen Strömung durch die Eismassen bald derartig verstopft, daß die nachdringenden Wassermassen keinen Abfluß fanden und mit stetig wachsender Kraft gegen die Deiche drückten. Am 14. Dezember Nachmittags durchbrachen die hoch angestauten Wasser den Deich bei dem Dorfe Zeyer, rissen ein Bauerngehöft mit drei Kathen fort und stürzten sich in die links von der Nogat gelegene Niederung. Trotz des hierdurch gewonnenen Abflusses stieg das Wasser der Nogat fortgesetzt, durchbrach am Morgen des 17. Dezember auch den östlichen Deich in der Nähe von Fischerkampe und überfluthete einen weiten fruchtbaren Landstrich, sowie einen Theil der Stadt Elbing. Durch diese beklagenswerthen Unfälle wurde die Landbriefbestellung nach 16 überschwemmten Ortschaften der Landbestellbezirke Elbing und Grunau vollständig unterbrochen. In dem überflutheten Stadttheile von Elbing, wo das Wasser stellenweise eine Höhe von $\frac{3}{4}$ Metern erreichte, fand die Briefbestellung theils auf Handkähnen statt, theils durchschritten die Briefträger unverzagt das Wasser und entledigten sich mit Eifer der ihnen obliegenden Aufgabe.

Am 19. konnte auch die Kunststraße im Süden der Niederung bei Aschbuden nicht mehr Stand halten, sondern gestattete dem Wasser gleichfalls einen Durchlaß. Dadurch wurde die Landbriefbestellung nach drei weiteren Ortschaften unmöglich gemacht. Nachdem am 21. Dezember starker Frost eingetreten war, konnte die Landbriefbestellung überallhin über das Eis und später mittels Kahnes wieder aufgenommen werden.

Es wird hier der Vermerk nicht ohne Interesse sein, daß nach amtlichen Ermittelungen über den Umfang der durch die Dammbrüche an der Nogat herbeigeführten Ueberschwemmung mit Ausschluß der Vorstädte und der inneren Stadttheile von Elbing ein Areal von 140 Quadratkilometer dauernd unter Wasser gesetzt war und zwar 27 Ortschaften mit 6730 Bewohnern und einer Landfläche von 40,000 Morgen auf der rechten und 9 Ortschaften mit 4064 Bewohnern und 25,000 Morgen Land auf der linken Nogatseite.

Wegen Aufthauens und Treibens des Eises in der überschwemmten Einlage (Nogatgebiet) ruhte die Landbriefbestellung von Jungfer aus nach Neudorf vom 28. bis 31. März.

Von den Nebenflüssen der Weichsel führte die in die Drewenz (rechter Nebenfluß) sich ergießende Sandella eine Störung herbei, indem die Brücke über diesen sonst seichten Fluß bei Samplawa durch Hochwasser und Eisgang fortgerissen wurde. Aus diesem Anlaß mußte die Löbau-Weißenburger Personenpost vom 27. März bis 3. April umgeleitet werden; seitdem fährt die Post durch die Sandella hindurch. Hochwasser der Drewenz überschwemmte die Umgegend von Kauernick und erschwerte den Bestelldienst wesentlich.

Digitized by Google

Die Poststraße zwischen Kleinkrug und Mewe (Personenpost) war am 12. und 13. Januar, sowie am 26. und 27. März wegen Ueberschwemmung durch den Ferseffluß (linker Nebenfluß der Weichsel) unfahrbar.

Von den Küstenflüssen zwischen Weichsel und Oder verhinderte die Leba durch ihr Hochwasser eine regelmäßige Begehung des Landbestellbezirks Gr. Boschpol vom 3. bis 20. Januar; durch die Verwendung einer Hülfskraft wurde dem Uebelstande gesteuert.

4. Das Odergebiet.

Die Oder mit ihren Nebenflüssen verursachte im letzten Winter bei Weitem nicht so viele und so erhebliche Betriebsstörungen, wie solche im Winter 1875/76 zu beklagen waren. Wegen Eisganges und Hochwassers mußten vom 24. Dezember bis zum 1. Januar das Personenfuhrwerk Auras—Klein-Bresa, sowie die Personenpost Leubus—Maltsch ihre Fahrten aussetzen. Für Auras wurde eine Verbindung durch gewöhnliches Fuhrwerk mit Dyhernfurt, für Leubus eine solche mit Wohlau hergestellt. Die Botenpost Fürstenberg a. O.-Rampitz konnte am 23. und 24. Dezember gleichfalls nicht befördert werden.

Auf den Personenpostkursen Bärwalde N.-M.—Wriezen und Freienwalde a. Oder-Königsberg N.-M. bz. Zehden mußte wegen Einstellung des Fährbetriebes bei Güstebiese an 47 Tagen und bei Nieder-Wriezen an 44 Tagen die Beförderung der Postsendungen über die Oder mittels besonderen Fahrzeuges bewirkt, die Personenbeförderung aber ausgeschlossen werden. Am 4. und 5. Januar war auf dem erstbezeichneten Kurse jegliche Postverbindung unterbrochen.

Die mit Booten auf dem Neuwarper See (der südlichen Ausbuchtung des Stettiner Haffs) zur Beförderung gelangenden Botenposten zwischen Neuwarp und Altwarp konnten wegen Eisstandes im Ganzen 40mal nicht verkehren und wurden durch eine Verbindung zwischen Ueckermünde und Altwarp ersetzt. Endlich mußte die Botenpost zwischen Wolgast und Zinnowitz an zwei Tagen im Dezember wegen Eisganges in der Peene ausgesetzt werden, ohne daß ein Ersatz zu ermöglichen gewesen wäre.

Zu diesen Störungen gesellt sich noch eine durch Frostwetter veranlaßte Unterbrechung der zur Briefbeförderung benutzten Dampfschifffahrten zwischen Stettin und Schwedt vom 27. Januar bis 6. Februar und vom 3. bis 6. März, zwischen Stettin und Cammin vom 2. bis 21. März, sowie zwischen Stettin und Stepenitz vom 10. bis 13. März.

Im Bestelldienste waren die Störungen aus Anlaß von Hochwasser der Oder gleichfalls gering und beschränkten sich meist auf kurze Zeit.

Der Eisgang der Warthe setzte die Fähre bei Fichtwerder vom 21. bis 27., sowie am 30. Dezember außer Thätigkeit und unterbrach dadurch die Personenpostverbindung zwischen Döllens Radung und Kriescht. Wegen des Eisgangs auf der Netze stellte das Personenfuhrwerk zwischen Lipke und Zantoch an 15 Tagen seine Fahrten ein, wogegen die Postsachen mittels Handwagens bz. Kahnes befördert wurden.

5. Küstenflüsse zwischen Oder und Elbe.

In Folge Eisstandes auf der Warnow wurde die Dampfschiffverbindung zwischen Rostock und Warnemünde am 12. November, vom 21. Dezember bis zum 7. Januar, vom 27. bis 29. Januar und vom 1. bis 7. Februar durch eine Ka-

Digitized by Google

riolpost ersetzt. Am 13. November konnte wegen Eisgangs und Hochwassers in der Trave die Personenpost Lübeck-Travemünde bei der Herrenfähre nicht übergesetzt werden; dieselbe wurde auf dem 4 Kilometer weiteren Umwege über Schwartau befördert.

Durch den am 31. Dezember erfolgten Austritt der Wiedaue wurde die Eisenbahnbrücke zwischen Tondern und Jeising-Hostrup (Kurs Tingleff-Tondern) beschädigt; die Postsachen mußten zwischen diesen Orten bis zum 3. Januar mittels gewöhnlichen Fuhrwerks befördert werden.

6. Elbgebiet.

Auch im Elbgebiet waren die Postbetriebsstörungen in der letzten Winterzeit bei Weitem weniger erheblich, als im Winter vorher. Wegen Eisganges auf der Elbe waren unterbrochen:

die Botenposten Schandau-Krippen Bhf. am 2./3. Januar,
Wehlen-Pötzscha am 27./28. Dezember und 1. Januar (Ersatz durch Botenpost Wehlen-Pirna),
Loschwitz-Pillnitz am 26. und 27. Dezember (Ersatz durch Botenpost Loschwitz-Dresden),
Coswig i. Anhalt.-Oranienbaum am 24., sowie vom 26. bis 28. Dezember und vom 13. bis 14. Februar (Ersatz durch Botenpost Dessau-Wörlitz über Oranienbaum),
die Personenpost Genthin-Stendal vom 24. bis 31. Dezember, sowie am 9. Januar,
die Botenpost Havelberg-Werben vom 25. bis 30. Dezember,
die Botenpost Lanz-Schnackenburg vom 25. bis 27. Dezember und wegen Unsicherheit der Eisdecke vom 29. Dezember bis 2. Januar,
die Personenpost Dahlenburg-Neuhaus a. Elbe vom 30. Dezember bis 2. Januar; außerdem an 12 Tagen, an welchen die Postbeförderung über die Elbe mittels kleinen Kahnes bewirkt werden konnte,
die Bahnpost Lübeck-Lüneburg zwischen Hohnstorf und Lauenburg vom 24. Dezember bis 2. Januar,
die Botenpost Winsen a. L.-Zollenspieker vom 23. bis 26. Dezember und vom 29. Dezember bis 3. Januar, sowie
die Dampfschiffspost Hamburg-Finkenwärder vom 23. Dezember bis 11. Januar, an deren Stelle eine Botenpost unterhalten wurde.

Die Bahnstrecke Hamburg-Bremen war in Folge einer Ueberschwemmung zwischen Buchholz und Hittfeld am 28. Dezember auf kurze Zeit nicht betriebsfähig. Außerdem mußte wegen Ueberschwemmung die Verbindung zwischen dem Postamte und Bahnhofe Königstein am 15. und 16. Februar durch einen Kahn unterhalten werden.

In den Landbestellbezirken von fünf Postorten konnten mehrere Dorfschaften längere oder kürzere Zeit nicht regelmäßig begangen werden.

Die Anstauung des Wassers in der Elbe rief auch im Havelgebiet Ueberschwemmungen hervor. Aus diesem Grunde wurden die Botenpost zwischen Rhinow und Strodehne vom 20. Februar bis zum 5. März und diejenige zwischen Havelberg und Werben vom 19. bis 28. Februar mittels Kahnes befördert. Im Rhinluch und in einem Theile des Spreegebietes waren mehrfach die Landwege über-

Digitized by Google

schwemmt; behufs der Briefbestellung nach den betreffenden Landorten wurden Hülfs-Landbriefträger verwendet oder Kähne in Gebrauch genommen.

Im Saalgebiet kamen gleichfalls einige Betriebsstörungen vor. Wegen Eisganges wurde die Personenpost Bibra-Naumburg a. S. am 25. Dezember umgeleitet, und das Personenfuhrwerk Cöhnern-Friedeburg vom 25. bis 27. Dezember auf der Strecke Rothenburg-Friedeburg außer Gang gesetzt. Aus Anlaß von Hochwasser der Saale wurden folgende Postverbindungen gestört: die Personenposten Bibra-Naumburg a. S. und Naumburg a. S.-Nebra vom 9. bis 23. Februar, das Personenfuhrwerk Cönnern-Friedeburg auf der Strecke Rothenburg-Friedeburg vom 12. bis 20. Februar, sowie die Personenposten Alsleben-Bernburg und Bernburg-Calbe a. S. vom 9. September bis 13. Oktober. Während im letzteren Falle wegen Ueberschwemmung von Wegestrecken bei Bernburg nur kürzere Versäumnisse eintraten, wurden in den übrigen Fällen zur Postbeförderung Boten verwendet.

Hochwasser der Pleiße störte die Botenpostverbindung zwischen Böhlen und Rötha am 8. Februar Abends.

Die Jeetzel setzte vom 16. bis 24. Februar mehrere Wege im Landbestellbezirk von Dannenberg und vom 22. bis 28. Februar auch einen Theil der Stadt Dannenberg selbst unter Wasser. Briefe und Zeitungen für die nicht zu erreichenden Ortschaften wurden von den Ortsvorstehern auf Kähnen abgeholt; in dem überschwemmten Theile der Stadt, wo das Wasser 30 Centimeter hoch stand, ließ sich eine täglich einmalige Briefbestellung ausführen. Eine weitere Störung wurde in demselben Landbestellbezirke vom 8. März bis 6. April durch den Bruch des Sommerdeiches der Jeetzel herbeigeführt; zur Aufrechthaltung der Landbriefbestellung fand ein Aushülfs-Landbriefträger Verwendung.

Eisgang in der Oste machte die Fähre bei Hechthausen, welche von der Cuxhaven-Stader Personenpost Abends zu passiren ist, am 21. und 30. Dezember unbenutzbar, so daß die Posten hier übernachten mußten. Aus gleicher Ursache konnte die Personenpost Freiburg i. H.-Neuhaus a. O. vom 22. Dezember bis 3. Januar nicht auf der Fähre über den Fluß geschafft werden; die Reisenden und Postsachen wurden in einem Posthaltereiwagen nach und von der Fähre bei Geversdorf und alsdann mittels Kahnes über den Fluß befördert.

7. Wesergebiet.

Gegen die Mitte des Monats Februar schwoll die Werra in Folge anhaltenden Regens und schnellen Thauens des Schnees auf dem Thüringer Walde heftig an und setzte mehrfach die Poststraßen unter Wasser. Der Weg zwischen Walldorf Stadt und Bahnhof war am 14. und 15. Februar ungangbar; die dort verkehrende Botenpost wurde durch ein Fuhrwerk ersetzt. Die über Tiefenort kursirende Personenpost Salzungen-Vacha konnte vom 10. bis 18. Februar und vom 28. Februar bis 1. März in Tiefenort nicht einfahren, mußte vielmehr ohne Berührung dieses Ortes auf der direkten Straße verkehren. Für Tiefenort wurde eine Botenpostverbindung mit Salzungen hergestellt. Die Personenpost Eisenach-Wanfried blieb am 14. Februar nach dem Austreten der Werra sechs Stunden lang in Kreuzburg liegen. Besondere Vorkehrungen brauchten hier, da das Wasser schnell fiel, nicht getroffen zu werden.

Der Personenpostverkehr zwischen Eschwege und Ershausen (Kurs: Eschwege-Heiligenstadt) sowie zwischen Eschwege und Wanfried war am 14. und 15. Februar

Digitized by Google

vollständig unterbrochen. Für Wanfried wurden die Briefsendungen von Eschwege aus durch einen berittenen Postillon auf dem Wege über das am linken Werraufer gelegene Dorf Aue bis zur Fähre bei Wanfried befördert, woselbst die Beutel einem Unterbeamten des Postamtes in Wanfried überliefert wurden. — Auch zwischen Allendorf Stadt und Bahnhof war die Straße vom 12. bis 19. Februar unter Wasser gesetzt (Umfahrten).

Wegen Hochwassers des Weserstromes konnte die Holzminden-Poller und die Minden-Schlüsselburger Personenpost an 19 bz. 24 Tagen nicht mittels Fähre in gewöhnlicher Weise über die Weser gesetzt werden. Aus derselben Ursache und wegen gleichzeitigen Schneefalls fiel die Botenpostverbindung zwischen Petershagen und Windheim am 27. und 28. Februar aus.

Der Fährdienst bei Stolzenau war an 22 Tagen gänzlich eingestellt; die Personenposten Nienburg-Stolzenau über Leese und Stolzenau-Wunstorf wurden an diesen Tagen am rechten Weserufer entladen bz. beladen, und die Postsendungen nach und von Stolzenau mittels Kahnes übergeführt. Vom 13. bis 19. Januar und vom 1. bis 3. März war auch die Kunststraße zwischen Stolzenau und Leese unter Wasser gesetzt und deshalb nur eine beschränkte Postbeförderung zu Schiff angänglich. Am 2. und 3. März wurde bei Eisstand ein Handwagen zur Postbeförderung zwischen Stolzenau und Leese verwendet. Aehnlich lagen die Verhältnisse betreffs der Personenpost Nienburg-Stolzenau über Liebenau, der Strecke Nienburg-Lemke (Personenpost: Nienburg-Sulingen), sowie des Personenfuhrwerks Asendorf-Nienburg vom 15. bis 19. Februar sowie am 2. und 3. März. An den letzteren beiden Tagen war gleichzeitig Eisstand auf der überschwemmten Strecke eingetreten; es konnte jedoch nur die Briefpost durch Boten über die Eisdecke geschafft werden. — Auf der von dem Personenfuhrwerke Eystrup-Hoya befahrenen Straße war ebenfalls vom 15. bis 19. Februar eine Strecke überschwemmt, auf welcher die Postbeförderung durch Schiffe bewirkt wurde. Die Botenpost Aschwarden-Meyenburg mußte wegen Ueberfluthung der gewöhnlichen Straße durch die Weser vom 9. Januar bis zum 8. April umgeleitet werden.

Aller und Leine überschwemmten die Poststraße Ahlden-Hudemühlen vom 10. Februar bis 13. März, in welcher Zeit die Postbeförderung, statt mit der Personenpost, mittels Kahnes ausgeführt wurde. Wegen Hochwassers der Leine wurde das Personenfuhrwerk zwischen Nordstemmen und Schulenburg vom 13. bis 17. Februar auf einem größeren Umwege befördert. Ferner überflutheten Leine und Innerste die Straße zwischen Stadt und Bahnhof Sarstedt. Am 14. Februar Abends und 15. Vormittags war der Strom auf der überschwemmten Strecke so stark, daß die Straße selbst mit einem Fuhrwerk nicht zu befahren war. Während der weiteren Dauer der Ueberschwemmung wurde der Bahnhofsbote stets mittels Fuhrwerks befördert.

In Folge Austritts des Wümmeflusses erreichte die Bremen-Lilienthaler Personenpost am 2., 3., 31. Januar, 1. Februar und vom 5. Februar bis 22. März nur den zwei Kilometer von Lilienthal belegenen Ort Borgfeld; zwischen diesem und Lilienthal erfolgte die Postbeförderung auf Kähnen.

Durch die Fulda wurden im letzten Winter keine Postbetriebsstörungen verursacht. Dagegen mußte in Folge hohen Wasserstandes der ihr zufließenden Schlitz am 2. Oktober die Personenpost von Schlitz, statt nach Salzschlirf, nach Lauterbach befördert werden. Ebenso wurde in Folge Ueberschwemmung der Straße durch die

Digitized by Google

der Fulda zufließende Schwalm die Personenpost Alsfeld-Ziegenhain am 31. Januar, 13., 27. und 28. Februar umgeleitet.

8. Emsgebiet.

In der Nacht vom 30. zum 31. Januar führte eine hohe Sturmfluth etwa 30 Meter unterhalb der im Bahnkörper der Linie Ihrhove-Neuschanz liegenden, über die Ems führenden Eisenbahnbrücke einen Bruch des Deiches herbei, wodurch die Niederung am linken Emsufer unter Wasser gesetzt und der Eisenbahndamm in der Richtung nach Weener in einer Ausdehnung von etwa 500 Metern zerstört wurde. Während am 31. Januar zwischen Leer und Neuschanz über Weener und Bunde mit Benutzung der betriebsfähigen Bahnstrecke Weener-Neuschanz nur eine einmalige Postverbindung zur Beförderung von Briefsendungen mittels Boten hergestellt werden konnte, wurde vom 1. Februar ab ein täglich zweimaliges Personenfuhrwerk auf der früheren Poststraße zwischen Weener und Leer zur unbeschränkten Postsachenbeförderung im Anschluß an die Züge auf der Theilstrecke Neuschanz-Weener benutzt. Der hohe Wasserstand ließ eine schleunige Wiederherstellung des Eisenbahndammes nicht zu; erst am 28. März wurde ein durchgehender Betrieb eingerichtet, jedoch mußten bei Weenertief noch immer die Personen, Güter u. s. w. von einem Zuge auf den andern übergeführt werden. Vom 6. April ab wurde wieder ein ununterbrochener regelmäßiger Verkehr unterhalten.

Am 6. und 7. März mußte wegen Ueberschwemmung durch die Ems die Personenpost zwischen Lingen und Neuenhaus i. H. über Wietmarschen auf dem Wege über Nordhorn befördert werden, während für Wietmarschen eine Verbindung mittels Estafette nach und von Lingen hergestellt wurde. Auch das Personenfuhrwerk zwischen Jemgum und Leer setzte aus gleichem Anlaß seine Fahrten auf der Strecke Bingum-Leer vom 31. Januar bis 3. Februar aus; als Ersatz wurde eine Botenpostverbindung hergestellt.

9. Rheingebiet.

In Folge anhaltender Regengüsse und des schnellen Schmelzens des Schnees wurde das Rheingebiet mehrfach von Ueberschwemmungen betroffen, welche im Allgemeinen gegen die Mitte des Monats Februar eintraten und je nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse längere oder kürzere Zeit andauerten. Ganz besonders wurde der südliche Theil des Großherzogthums Baden von der Wassersnoth heimgesucht.

Am 14. Februar zerstörte Hochwasser des Rheinstromes die Schiffbrücke bei Hüningen; das Personenfuhrwerk zwischen St. Ludwig und Leopoldshöhe verkehrte deshalb bis zum 5. April nur auf der Theilstrecke St. Ludwig-Hüningen. Vom 15.—16. Februar war wegen drohender Gefahr der Verkehr über die Schiffbrücke bei Alt-Breisach, welche von dem Personenfuhrwerk Alt-Breisach — Neu-Breisach zu benutzen ist, für Reiter und Fuhrwerk untersagt. In beiden Fällen wurden an Stelle der Personenfuhrwerke Botenposten vorübergehend eingerichtet. Die Rheinstraße zwischen Markolsheim und Sasbach wurde am 15. Februar durch das Hochwasser an zwei Stellen durchbrochen und war bis zum 17. für den Verkehr des Personenfuhrwerks unbenutzbar. Auch die Botenpost zwischen Rastatt und Selz wurde wegen Austritts des Rheins bei Plittersdorf vom 16.—26. Februar außer Gang gesetzt.

Nachdem die Rheinfähre bei Neuwied am 17. Februar den Betrieb eingestellt

Digitized by Google

hatte, konnte die zwischen Neuwied und Neuwied-Weißenthurm verkehrende Güterpost bis zum 21. Februar nicht übergesetzt werden. Die Postsendungen wurden inzwischen theils in Säcken auf dem zur Personenbeförderung dienenden Dampfboote übergeführt, theils umgeleitet.

Vom 16.—25. Februar war ferner der Rheintrajekt zwischen Bonn und Ober-Cassel unterbrochen. Die Schaffner-Bahnposten Nr. 24 Bonn-Oberlahnstein wurden deshalb zwischen Deutz und Oberlahnstein über Troisdorf befördert.

Die Personenpost zwischen Bonn und Siegburg mußte vom 16. — 20. Februar, in welcher Zeit die Fähre Bonn-Beuel nicht benutzt werden konnte, auf die Strecke Beuel-Siegburg beschränkt werden; zwischen Bonn und Beuel fand eine Postsachenbeförderung mittels Nachens statt.

Schon vom 8. Januar ab bis zum 10. April war die Straße zwischen Rodenkirchen und Sürth durch den Rhein an mehreren Stellen überschwemmt und unfahrbar; die Cöln-Sürther Kariolpost verkehrte auf einem Umwege über das Dorf Weiß. Gleichartiges war der Fall mit der Personenpost Homberg-Orsoy wegen Ueberschwemmung durch Uebertritt des Rheins zwischen Niederhalen und Gerdt vom 13. Februar bis 2. März und vom 23.—26. März. An Stelle des Personenfuhrwerks zwischen Büderich und Wesel mußte vom 17.—26. Februar, sowie am 17. und 18. März ein Bote zur Postsachenbeförderung benutzt werden.

Während einzelne der zwischen Cleve und Emmerich Bhf. bestehenden Personenposten wegen Hochwassers und Sturmes wiederholt in den Monaten Januar bis März nicht über den Rhein geschafft werden konnten, waren vom 19.—21. Februar sämmtliche Posten des Kurses außer Betrieb gesetzt.

Von den rechten Nebenflüssen des Rheines zerstörte zunächst die Wehra durch ihr Hochwasser die von dem Personenfuhrwerke zwischen Vordertodtmoos und Wehr benutzte Poststraße. Vom 13.—23. Februar wurden die Brief- und kleinen Fahrpostsendungen durch einen Fußboten, die größeren Fahrpostsendungen dagegen auf weiten Umwegen durch ein Fuhrwerk befördert.

Besonders unheilvoll wirkte die am Feldberg entspringende, sonst so unbedeutende Wiese (Wiesen), welche nach drei Tage anhaltendem Regen am 13. Februar Nachts zu außerordentlicher Höhe anschwoll und durch ihren Austritt einen erheblichen Schaden an Straßen, Brücken und Ufergeländen anrichtete. Die bedeutendsten Verkehrsschädigungen verursachten ihre Wassermassen am 13. Februar Abends mit dem Durchbruche des Eisenbahndammes bei Haagen (Linie Basel-Zell i. W.), wodurch der Bahnbetrieb auf der Strecke Lörrach-Maulburg gehemmt wurde. Als Ersatz unterhielt die Postverwaltung vom 14.—21. Februar tägliche Verbindungsfahrten zwischen Maulburg und Lörrach über Steinen ohne Berührung des Ortes Haagen; ferner richtete die Eisenbahnverwaltung für die Zeit vom 15.—21. Februar tägliche Verbindungsfahrten auf dem Landwege ein, mit welchen Briefsendungen befördert wurden. Für die Postagentur in Haagen wurde eine Botenpostverbindung mit Maulburg hergestellt. Vom 22. Februar an gingen die Bahnzüge auf beiden Seiten bis an die Durchbruchsstelle bei Haagen, woselbst die Postsendungen umgeladen wurden. Mit dem 12. März ward der regelmäßige Verkehr wieder aufgenommen.

Auf der Poststraße zwischen Todtnau und Zell i. W. hatte das Hochwasser der Wiese verschiedene Erdrutschungen hervorgerufen, so daß der Personenpost am 14. und 15. Februar zur Sicherung der Postbeförderung ein Begleiter mitgegeben

Digitized by Google

werden mußte. — Die am Belchen entspringende »Kleine Wiese« überfluthete die Straße bei Obertegernau, Wiesleth und Langenau und zerstörte theilweise die Brücke bei Gündenhausen. Vom 14.—16. Februar wurde daher das sonst auf dieser Straße verkehrende Personenfuhrwerk Obertegernau-Schopfheim durch einen Postfußboten ersetzt.

Durch den Austritt des Neumagens und der Möhlin wurde am 14. Februar die Straße zwischen Biengen und Hausen derart überschwemmt, daß die Botenpost zwischen diesen Orten mittelst Fuhrwerks befördert werden mußte.

Die durch Regen und Schmelzen des Schnees ebenfalls stark angeschwollene Elz durchbrach in der Nacht vom 13. zum 14. Februar den Bahndamm der Eisenbahnlinie Denzlingen-Waldkirch und zerstörte die Eisenbahnbrücke zwischen Buchholz und Denzlingen. Zur Postbeförderung wurde am 14. Vormittags ein besonderes Fuhrwerk verwendet; von Mittag ab gingen die Bahnzüge bis an die beschädigte Stelle, woselbst eine Umladung der Postsendungen erfolgte. Die Betriebsstörung währte bis zum 17. März.

Das Hochwasser der Elz zerstörte ferner am 12. Februar die Straße bei Ober- und Niederwinden, sowie bei Gutach. Das Elzach-Waldkircher Personenfuhrwerk wurde in Folge dessen am 13. und 14. Februar nur zwischen Elzach und Gutach befördert; zwischen Gutach und Waldkirch wurde der Postverkehr durch Boten vermittelt. Aus der gleichen Ursache war am 14. Februar die Straße zwischen Stollen und Gutach (Personenpostkurs Unterkirnach Bhf.-Waldkirch) unfahrbar.

Durch den Austritt der Kinzig wurde vom 9.—19. Februar die Fahrstraße bei Kehl überschwemmt. Das Personenfuhrwerk Kehl-Lichtenau gelangte nur bis zu dem in der Nähe des Postamts Kehl gelegenen alten Bahnhofe, von wo bz. bis wohin die Postsendungen durch Menschenkräfte auf dem Bahndamme befördert wurden. — Auch die der Kinzig zufließende Schiltach schwoll in der Nacht vom 13. zum 14. Februar derartig an, daß die Straße zwischen Schiltach und Schramberg in Württemberg überschwemmt und zerstört wurde. Die Hausach-Schramberger Personenpost setzte auf dieser Strecke vom 14. — 18. Februar ihre Fahrten aus.

Hochwasser der Rench verhinderte am 14. und 15. Februar den Verkehr des Personenfuhrwerks zwischen Neufreistett und Renchen.

Der Neckar verursachte nur eine geringere Störung auf dem Personenpostkurse Dettingen-Hechingen, indem die Straßenstrecke zwischen Dettingen und Neckarhausen am 14. Februar unter Wasser gesetzt war.

Durch den Main wurden innerhalb des Reichspostgebietes im letzten Winter keine Postbetriebsstörungen herbeigeführt. Dagegen überschwemmte der ihm zufließende Kinzigfluß die Straße zwischen Ort und Bahnhof Langenselbold an einigen Tagen des Monats Dezember und während des größten Theils des Monats Februar; das auf der Straße verkehrende Personenfuhrwerk setzte seine Fahrten aus. Wegen Ueberschwemmung durch die Tauber konnte das Personenfuhrwerk zwischen Hochhausen und Wertheim am 11., 12., 14. und 15. Februar, sowie am 20. und 21. März nicht verkehren.

Die Fähre bei Siegburg-Müllbdorf mußte wegen Hochwassers der Sieg an 14 Tagen in den Monaten Oktober bis Februar den Betrieb einstellen. Die Bonn-Siegburger Personenpost machte in Folge dessen einen Umweg von drei Kilometern über Buisdorf, woselbst eine feste Siegbrücke besteht. Die der Sieg zufließende Nister war am 7.—8. Februar ebenfalls aus ihren Ufern getreten, weshalb

Digitized by Google

die Rennerod-Hachenburger Personenpost nur zwischen Rennerod und Nister befördert werden konnte.

Dicht bei Schwerte war die Straße durch die Ruhr am 8. und 9. Februar dermaßen überschwemmt, daß die Personenpost von Iserlohn nach Schwerte am 8. Abends den Bestimmungsort nicht erreichen konnte, sondern an der Ruhrbrücke umkehren und in Hennen übernachten mußte. Auch zwischen Herbede und Witten war die Ruhr ausgetreten; die täglich zweimalige Personenpost zwischen Sprockhövel und Witten konnte am 9. Februar bei zwei Fahrten nur zwischen Sprockhövel und Herbede verkehren.

Von den linken Nebenflüssen des Rheins setzte die Ill den Weg zwischen Illkirch-Grafenstaden Ort und Bahnhof am 16. und 17. Februar unter Wasser. An diesen Tagen wurde in Stelle der Bahnhofstransporte eine täglich zweimalige Botenpost zwischen Straßburg und Illkirch-Grafenstaden abgefertigt.

Im Laufe der Mosel war die Fähre Alf-Bullay 98 Tage lang wegen Hochwassers außer Betrieb gesetzt. Zur Beförderung der Reisenden und Postsachen von den Personenposten Alf-Boppard und Cochem-Zell wurden Nachen verwendet. An 10 Tagen kursirte die Cochem-Zeller Personenpost nur zwischen Cochem und Alf, indem die Postsendungen nur mit äußerster Gefahr zur Nachtzeit hätten über die Mosel geführt werden können. Die Fähre bei Treis war vom 16.—18. Februar nicht benutzbar; Postsachen und Reisende von der Personenpost zwischen Coblenz und Wittlich über Cochem wurden daher mittels Nachens übergesetzt. — Die zur Briefbeförderung benutzten Dampfschifffahrten zwischen Cochem und Coblenz ruhten am 1., sowie vom 16.—18. Februar und vom 8.—10. März.

10. Küstengebiet der Ostsee.

In dem die Insel Rügen vom Festlande trennenden schmalen Meeresarme trat im letzten Winter wiederholt Eisgang ein, welcher den Fährbetrieb störte. Aus diesem Grunde mußte die Personenpost zwischen Miltzow und Putbus am 23. Dezember, an acht verschiedenen Tagen im Januar, sowie vom 7.—9. Februar ihre Fahrten aussetzen, und außerdem war die Verbindung zwischen Stralsund und Rügen vom 21. bis 25. Dezember ganz oder theilweise gestört. Wegen Eisgangs im Breetzer Bodden wurde die Personenpost zwischen Altenkirchen und Gingst Ende Dezember an zwei Tagen unterbrochen. Eisstand im Barther Bodden gab Veranlassung, die Botenpost zwischen Barth und Zingst an 17 verschiedenen Tagen in den Monaten Dezember bis Februar umzuleiten; an zwei Tagen konnte die Umleitung wegen heftigen Schneesturmes nicht ausgeführt werden. Eisstand im Kieler Hafen unterbrach die zur Postbeförderung benutzten Dampfschifffahrten zwischen Friedrichsort und Kiel vom 27.—31. Dezember und die Dampfschiffverbindung zwischen Kiel und Korsoer vom 28. Dezember bis zum 1. Januar.

11. Küstengebiet der Nordsee.

Wegen Eisganges an der schleswigschen Nordseeküste waren folgende Segelschiff- bz. Dampfschiff-Postverbindungen unterbrochen:

	zwischen	Ballum	und Röm	vom 27.—30.	Dezember,
	»	Hoyer	und Sylt	» 20.—29.	»
	»	Dagebüll	und Wyk	» 20.—30.	»
sowie	»	Husum	und Nordstrand	» 29.—30.	»

Digitized by Google

In diesen Fällen waren die Nordsee-Inseln von jeglichem Verkehre mit dem Festlande abgeschnitten.

Endlich mußte die Botenpost zwischen Norden und Norderney durch das Watt wegen hohen Wasserstandes der Nordsee am 31. Dezember ausfallen.

(Schluß folgt.)

---

91. Die Ergebnisse der italienischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1875.*)

Der Relazione statistica sui telegrafi del regno d'Italia nell anno 1875 sind die nachstehenden statistischen Angaben entnommen:

Der Flächeninhalt des Königreichs Italien betrug 296,306 □Kilom., die Zahl der Einwohner: 26,801,154.

I. Telegraphennetz.

Am Schlusse des Jahres betrug die Länge der im Betriebe befindlichen	1875.	1874.	Vergleich 1875 zu 1874 mehr.	weniger.	pCt.
Telegraphenlinien in Kilometern . .	21,611	21,163	448	—	2,12
Telegraphenleitungen in Kilometern	75,449	72,593	2,856	—	3,93

einschließlich der Telegraphen-Linien und Leitungen der Staats- und Privat-Eisenbahngesellschaften mit 855 Kilometer Telegraphenlinien und 13,225 Kilometer Telegraphenleitungen im Jahre 1875, und 1000 Kilometer Telegraphenlinien und 12,806 Kilometer Telegraphenleitungen im Jahre 1874.

Hieraus ergiebt sich, daß 1 Kilometer Telegraphenlinie auf 14 □Kilom. Flächeninhalt und 1 Kilometer Telegraphenleitung auf 4 □Kilom. Flächeninhalt entfällt.

Die Zahl der im Besitze des Staates befindlichen unterseeischen Kabel belief sich auf 9 mit einer Gesammtlänge von ..... 176,070 Kilometern.

Außerdem waren noch 9 andere in italienische Aemter einmündende Kabel vorhanden, und zwar:

Frankreich gehörende 2, in Länge von	132,000	»
der Mediterranean Extension Telegraph Company gehörende 3, in Länge von.....	338,697	»
der Eastern Telegraph Company gehörende 4, in Länge von.....	1961,761	»
zusammen	2608,528	Kilometer

unterseeische Verbindungen.

*) Vergl. Post- und Telegraphen-Arch. Jahrg. 1876 S. 385 über die Betriebsergebnisse der italienischen Telegraphenverwaltung im Jahre 1874.

Digitized by Google

II. Telegraphenämter.

Die Zahl der am Schlusse des Jahres im Betriebe befindlichen Telegraphenämter betrug:	1875.	1874.	Vergleich 1875 zu 1874 mehr.	weniger.	pCt.
der Staats-Telegraphenämter	1,128	1,020	108	—	10,35
» Telegraphenämter der Staats-Eisenbahnverwaltungen	598	561	37	—	6,59
» Telegraphenämter verschiedener Privat-Eisenbahngesellschaften	227	220	7	—	3,18
außerdem waren noch Königliche Schloß-Telegraphenämter vorhanden	23	23	—	—	—
zusammen	1,976	1,824	152	—	8,33

Unter den Staats-Telegraphenämtern befinden sich 33 semaphorische Aemter, die gleiche Anzahl wie im Jahre 1874.

III. Apparate.

Die Zahl der am Schlusse des Jahres im Betriebe befindlichen Apparate betrug:	1875.	1874.	Vergleich 1875 zu 1874 mehr.	weniger.	pCt.
Morse-Apparate	1,863	1,729	134	—	—
Hughes-Apparate	48	52	—	4	—
zusammen	1,911	1,781	130	—	7,30
Die Zahl der Batterie-Elemente betrug	97,116	88,388	8,728	—	9,87
Die Apparate waren bei den Staats-Telegraphenämtern wie folgt vertheilt:					
Zahl der Aemter					
mit 1 Apparat	931	839			
» 2 bis 10 Apparaten .	180	162			
» 11 » 50 »	17	19			
zusammen	1,128	1,020			

IV. Personal.

Das Personal bestand am Schlusse des Jahres aus:	1875. Beamte.	1875. Unterbeamte.	1874. Beamte.	1874. Unterbeamte.
den Beamten der General-Direction	78	8	75	8
» » » Abtheilungs-Directionen	176	27	176	28
zusammen	254	35	251	36

Digitized by Google

	1875.		1874.	
	Beamte.	Unterbeamte.	Beamte.	Unterbeamte.
den Betriebsbeamten	2,266	1,119	2,089	1,144
» Linien-Beaufsichtigungsbeamten	628	—	603	—
zusammen	3,148	1,154	2,943	1,180
überhaupt	4,302		4,123	
darunter befanden sich weibliche Personen	164	6	111	5
	170		116	

V. Telegramme.

Der telegraphische Verkehr bei den vorhandenen 1128 Staats-Telegraphenämtern des Jahres 1875, bz. 1020 Staats-Telegraphenämtern des Jahres 1874 war folgender:

Privat-Telegramme:	1875.	1874.	Vergleich 1875 zu 1874 mehr.	weniger.	pCt.
aufgegebene inländische	3,976,728	3,945,932	30,796	—	0,78
» ausländische	359,245	355,579	3,666	—	1,03
zusammen Privat-Telegramme	4,335,973	4,301,511	34,462	—	—
aufgegebene Staats-Telegramme (darunter 32,007 gebührenfreie)	171,947	161,876	10,071	—	6,22
aufgegebene Dienst-Telegramme	138,133	138,112	21	—	0,02
Summe aller aufgegebenen Telegramme	4,646,053	4,601,499	44,554	—	0,97
angekommene nicht inländische Telegramme a) vom Auslande 382,438 b) von Eisenbahngesellschaften 159,471	541,909	520,457	21,452	—	4,12
Transit-Telegramme	159,608	163,232	—	3,624	2,22
Die Zahl sämmtlicher verarbeiteten Telegramme betrug:					
1. der aufgegebenen	4,646,053	4,601,499	44,554	—	0,97
2. » angekommenen	5,423,356	5,435,675	—	12,319	0,23
3. » im Durchgang aufgenommenen	4,662,248	4,545,548	116,700	—	2,57
4. » im Durchgang weiterbeförderten	5,195,679	5,112,919	82,760	—	1,62
5. » Transit-Telegramme.	159,608	163,232	—	3,624	2,22
Hauptsumme aller verarbeiteten Telegramme	20,086,944	19,858,873	228,071	—	1,15

Digitized by Google

Der telegraphische Verkehr bei den 825 Telegraphenämtern der Eisenbahnverwaltungen war folgender:

Privat-Telegramme:	1875.	1874.	Vergleich 1875 zu 1874 mehr.	weniger.	pCt.
aufgegebene inländische.....	379,660	371,645	8,015	—	2,16
» ausländische.....	14,977	16,350	—	1,173	8,39
zusammen...	394,637	387,995	6,642	—	1,71
	Lire.	Lire.	Lire.	Lire.	
mit einem Gebührenbetrage von	513,836	531,943	—	18,107	3,40
Die Hauptsumme der bei allen Telegraphenämtern aufgegebenen inländischen Privat-Telegramme beträgt.....	4,356,388	4,317,577	38,811	—	0,90
die der aufgegebenen ausländischen Privat-Telegramme..	374,222	371,929	2,293	—	0,62
zusammen...	4,730,610	4,689,506	41,104	—	0,88

Die aufgegebenen inländischen Privat-Telegramme zerfallen nach ihrer Inhaltseigenschaft in:	1875. pCt.	1874. pCt.
Börsen- und Handels-Telegramme.....	45,42	47,06
Telegramme, politische Nachrichten enthaltend ?.....	0,57	0,29
Telegramme, Familienangelegenheiten enthaltend.....	27,79	26,33
Telegramme verschiedenen Inhalts	26,18	26,28
Telegramme in Chiffern	0,04	0,04

Während der in- und ausländische Telegraphenverkehr gegen 1874 zugenommen hat, hat sich der internationale Transitverkehr etwas verringert, jedoch nur um 1643 Transit-Telegramme, d. i. um 1,15 pCt.

Im inländischen Verkehr hat sich der Prozentsatz der Börsen- und Handelstelegramme gegen 1874 um 1,64 pCt. verringert, bei den Telegrammen, welche Familiennachrichten enthielten, um 1,46 pCt. vermehrt, ein Beweis, daß die Benutzung des Telegraphen in den eigentlichen Familienkreisen eine vermehrte Verbreitung gefunden hat.

Die Eintheilung der im inländischen Verkehr aufgegebenen Privattelegramme in Bezug auf die in denselben enthaltene Wortzahl stellt folgendes Prozentverhältniß dar:

Telegramme von	1— 10	Worten	4,51 pCt.,
»	» 11— 14	»	24,76 »
»	» 15	»	39,57 »
»	» 16— 20	»	22,74 »
»	» 21— 50	»	8,20 »
»	» 51—100	»	0,19 »
»	» über 100	»	0,03 »

Digitized by Google

Die Beschwerden wegen Verzögerung inländischer Telegramme haben sich von 170 auf 131, diejenigen wegen Verzögerung ausländischer Telegramme von 248 auf 197 vermindert. Beschwerden wegen Verstümmelung von Telegrammen haben sich bei inländischen Telegrammen von 192 auf 130, bei ausländischen Telegrammen von 34 auf 23 gegen das Vorjahr vermindert. 1875 entfiel eine Beschwerde auf 10,977 Telegramme, während dies 1874 schon bei 8132 Telegrammen der Fall war.

VI. Finanzergebniß.

Einnahme	1875. Lire.	1874. Lire.	Vergleich 1875 zu 1874 mehr. Lire.	weniger. Lire.	pCt.
aus dem inländischen Verkehr.	5,015,199	5,180,904	—	165,705	3,19
aus dem ausländischen Verkehr	2,202,386	2,089,506	112,880	—	5,40
verschiedene Einnahmen	46,927	44,601			
Summe der Einnahmen..	7,264,512	7,315,011	—	50,499	0,69
Ausgabe					
im Ordinarium	5,825,911	5,663,221	162,690	—	2,87
bleibt ein Reinertrag von..	1,438,601	1,651,790	—	213,189	12,90

Das finanzielle Ergebniß des Jahres 1875 war hiernach eine Einnahme von 7,264,512 Lire, wovon über 2 Millionen auf den ausländischen Verkehr entfallen, dessen Einkünfte die des Vorjahres um 112,800 Lire übersteigen, während das Ergebniß aus dem inländischen Verkehr sich um 165,705 Lire vermindert hat.

Die Gesammteinnahme steht hinter derjenigen des Vorjahres um 50,499 Lire zurück.

Der vorgenannten Einnahme steht eine Ausgabe von 5,825,911 Lire gegenüber, um 162,690 Lire höher als die von 1874.

Der italienischen Verwaltung verblieb im Vergleich der Einnahme mit der Ausgabe ein Reinertrag von 1,438,601 Lire, gegen das Vorjahr um 213,189 Lire weniger.

---

98. Dienstbetrieb des Postamts in Norderney.

Bekanntlich bringt die Bade- und Reisezeit im Verkehrsleben derjenigen Orte, welche, ohne der ständige Sitz eines regeren Gewerbe- oder Handelsbetriebes zu sein, während der besseren Jahreszeit einen Anziehungspunkt für die leidende und erholungsbedürftige Menschheit bilden, so eigenartige Verhältnisse mit sich, daß namentlich auch Post und Telegraphie zu außergewöhnlichen Maßregeln sich gezwungen sehen, um den an sie herantretenden erhöhten Anforderungen zu genügen.

Digitized by Google

Es sei gestattet, nachstehend in kurzen Umrissen ein Bild solcher ungewöhnlichen Verkehrszustände und der denselben angepaßten Einrichtungen in dem besuchtesten deutschen Nordseebade Norderney zu entwerfen.

Der Postverkehr von Norderney findet seit der vor zwei Jahren erfolgten Aufhebung der Wattposten ausschließlich durch Schiffsgelegenheit statt.

Solche Schiffsverbindungen hat die Insel mit Norden mittelst des Dampfers »Stadt Norden«, mit Emden mittelst der Dampfer der Emsdampfschifffahrt-Gesellschaft, und mit Geestemünde mittelst eines Dampfers des Norddeutschen Lloyd.

Nur die Verbindung mit Norden dient, neben der Briefpostbeförderung, auch zur Beförderung von Packet- und Geldsendungen. Sie findet abwechselnd täglich einmal und, in der Zeit der »Zwei-Ti« (Ti d. h. Zeit), wie es im Volksmunde heißt, täglich zweimal statt. Dieser Wechsel hängt mit dem Eintritt von Ebbe und Fluth zusammen. Die Fahrten von und zur Insel können der geringen Wassertiefe wegen nur zur Zeit der Fluth ausgeführt werden. Trifft nun die Fluth in die Morgenstunden, so ist nach $12\frac{1}{2}$ Stunden, also noch desselben Abends, eine zweite Fahrt möglich, bis nach 3 bis 4 Tagen das Vorrücken der Fluth, um zweimal 20 Minuten täglich, diese zweite Fahrt wegen der eintretenden Dunkelheit verhindert. In der Nacht wird überhaupt nicht gefahren.

Die Verbindungen mit Emden und Geestemünde finden nicht täglich statt und dienen nur ergänzungsweise zur Gewinnung passender Anschlüsse für die Briefpostbeförderung.

Auf den Emsdampfern sind Briefkasten ausgestellt, welche bei der Ankunft des Schiffes, und zwar auch dann durch einen besonderen Boten geleert werden, wenn das Schiff einen Briefbeutel nicht mitbringt.

Eine Begleitung der Posten findet nur auf den mit Norden verkehrenden Dampfern statt und ist hier durch die Mitnahme der Packet- und Geldsendungen bedingt. Auf den anderen Schiffen wird die Ueberbringung der Briefbeutel durch die Schiffsführer besorgt. Die Verbindung zwischen dem vom Orte 2 Kilometer entfernt liegenden Anlegeplatz und dem Postamte wird durch einen besonderen Boten unterhalten.

Ueber sämmtliche Postverbindungen giebt die den Zweck eines Postberichts vertretende »Uebersicht der Postverbindungen«, welche bei dem Postamte für 10 Pf. verkauft wird, genaue Auskunft. Der neu ankommende Fremde, der übrigens meist seine ersten Schritte zum Postamt lenkt, um dort seine Anwesenheit und Wohnung anzumelden, kann sich, wenn er mit der Eigenartigkeit der hier in Betracht kommenden Schifffahrtsverhältnisse nicht schon näher bekannt ist, im Anfange keine richtige Vorstellung von der Wandelbarkeit in der Ankunft und dem Abgange der Posten machen. Es bedarf deshalb eines gewissen zuvorkommenden Taktes von Seiten der Schalterbeamten, um den häufigen Anfragen und Klagen in geeigneter Weise zu begegnen. Bald hat sich indessen Publikum und Post ineinander eingelebt, zumal wenn das Erstere sieht, daß seitens des Postpersonals keine Anstrengung gescheut wird, um auch unter den schwierigen Verhältnissen allen billigen Ansprüchen gerecht zu werden.

Während im Winter das gesammte Personal des Postamts nur aus drei Köpfen besteht, wächst diese Zahl mit dem zunehmenden Verkehr nach Eintritt der

Digitized by Google

Badesaison, welche vom 15. Juni bis 30. September währt, bis auf 5 Beamte und 10 Unterbeamte.

Nur mit diesen Arbeitskräften ist es möglich, diejenige Geschäftsvertheilung eintreten zu lassen, welche zur raschen und sicheren Bearbeitung der ankommenden Posten unbedingt erforderlich ist.

Bei Ankunft der Posten ist von drei Beamten der eine lediglich für die Entkartung bestimmt. Er streicht die ankommenden Geld- und Werthsendungen ab, trägt dieselben ein, stellt die Portobeträge fest und besorgt die Zuschrift an die Briefträger. Der zweite Beamte zählt die angekommenen Briefsendungen und sortirt dieselben nach den Straßen. Der dritte Beamte führt das Packeteingangs-Verzeichniß und fertigt die Packetbesteller ab.

Von den Unterbeamten besorgen fünf die Bestellung der Briefsendungen und zwei die Packetbestellung. Außer der eigentlichen Bestellung der Sendungen haben diese Unterbeamten beim Eingang der Posten entsprechende Hülfe zu leisten. Von den fünf Briefträgern öffnet der eine die Briefbunde und stellt die Sendungen ordnungsmäßig auf, der zweite stempelt sämmtliche Briefsendungen, und zwar zuerst die Briefe, dann die Adressen, Postanweisungen und schließlich die Werthsendungen, die drei anderen empfangen die Zeitungspackete und vertheilen die Arbeit unter sich so, daß der erste die Zeitungsexemplare zählt, der zweite dieselben nach dem Vertheilungsbuche mit dem Namen der Bezieher beschreibt und der dritte die beschriebenen Nummern nach den fünf Revieren unter die Briefträger vertheilt.

Von den beiden Packetbestellern zählt der eine die Packete beim Abladen vom Wagen und sagt dieselben, nachdem sie von dem zweiten Packetbesteller nach den Hunderten der Aufgabenummern ausgelegt worden sind, zur Eintragung an. Der Begleiter wartet die Feststellung der Stückzahl unter eigener Mitwirkung ab.

Nur bei dieser Arbeitstheilung ist es möglich, eine Post von 6—700 Briefen, 250 Postkarten, 250 Drucksachen, 5—600 Zeitungsnummern, 90—120 Packeten und 20—40 Einschreib- und Geldbriefen innerhalb 1 bis $1\frac{1}{2}$ Stunden bestellungsreif zu machen. Unter gewöhnlichen Bedingungen mag es vielleicht eine leichte Aufgabe sein, eine solche Post in dem angegebenen Zeitraum zu bearbeiten. Die eigenartige Zusammensetzung des Badepublikums aus den verschiedensten Nationalitäten und der beständige Personen- und Wohnungswechsel machen indessen oftmals eine sehr eingehende und zeitraubende Prüfung der Adressen erforderlich, bevor dieselben den betreffenden Briefträgern überwiesen werden können.

Eine wesentliche Unterstützung wird der Post dabei allerdings durch den Umstand zu Theil, daß der größte Theil der Adressen die Bezeichnung der Straße und Hausnummer enthält. Was von den eingeübten und mit vielen Adressen bereits bekannten Beamten gleichwohl nicht bestellungsreif gemacht werden kann, wird einstweilen zurückgelegt, dann von allen fünf Briefträgern in bestimmter Reihenfolge durchgesehen und nach ihrer persönlichen Kenntniß der einzelnen Adressen zum Theil auf die Bestellreviere übernommen, zum anderen unbestellbaren Theil an den Schalter abgegeben, wo eine Fremdenliste geführt wird. Auf Grund der letzteren wird mancher Brief noch mit den übrigen bestellt, so daß in der Regel nur ein verhältnißmäßig geringer Rest am Schalter zur Abholung liegen bleibt.

Die Bestellgänge der Briefträger nehmen 2 bis 3 Stunden in Anspruch. Mühe und Noth haben die Briefträger indeß genug, um inzwischen den vielen Nach-

Digitized by Google

fragen nach erwarteten Briefen, welche noch während des Sortirens an sie gerichtet werden, mit der erforderlichen Ruhe und Höflichkeit gerecht zu werden, da es nicht immer gelingt, das Publikum von dem Zutritt zum Briefträgerraum abzuhalten.

Eine besonders erhebliche Arbeit verursachen ferner die eingehenden Zeitungen.

Das Conversationshaus mit dem Lesezimmer, der Mittelpunkt des Badelebens, erhält allein täglich 50 bis 60 Stück. Diese werden stets zuerst aussortirt und durch einen besonderen Boten bestellt.

Die Bestellung der Zeitungen an die einzelnen Empfänger verursacht bei dem steten Wechsel der Badegäste, deren Aufenthaltszeit in der Regel 3 bis 4 Wochen dauert, vielfach zeitraubende Recherchen, namentlich erfordern aber auch die zahlreichen Ueberweisungen und Rücküberweisungen — in diesem Jahre etwa 500 — viele Mühe und Aufmerksamkeit.

Die Bestellung der Postsendungen erfolgt vorschriftsmäßig bis 9 Uhr Abends, also bis zu einer Tageszeit, zu welcher man an andern Orten Briefträger nicht mehr zu erwarten pflegt. Bei der geringen Anzahl der Verbindungen und den oftmals unvermeidlichen Verspätungen in der Ankunft der Postschiffe ist jedoch der Briefbote auch zu so später Abendstunde ein willkommener Freund.

Die Packetbestellung erfolgt mittels Handkarren, die das besondere Vorrecht genießen, die aus Ziegelsteinen hergestellten Bürgersteige benutzen zu dürfen, da auf der ungepflasterten recht sandigen Straße das Fortschaffen der Packetkarren überhaupt unausführbar sein würde.

Zur Aufnahme der zahlreichen Korrespondenz sind im Orte 8 Briefkasten aufgestellt; 2 Briefkasten befinden sich außerdem am Posthause. Die Ortsbriefkasten werden in der Zeit von 7 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends, und zwar $\frac{3}{4}$ Stunden vor Abgang einer jeden Post, geleert. Um jedes Anhäufen der Korrespondenz zu vermeiden und dem Abfertigungsbeamten die Möglichkeit einer gehörigen Vorsortirung der Korrespondenz zu verschaffen, findet außerdem drei Stunden vor Abgang der Posten eine Vorleerung statt.

Zur Aufgabe von Telegrammen sind die Briefkasten, zumeist wohl aus Anlaß der bequemen Lage des Postamts, vielleicht auch, weil diese Verkehrserleichterung noch nicht hinreichend bekannt ist, bis jetzt noch nicht benutzt worden.

Die Bearbeitung der telegraphischen Korrespondenz bei dem Postamte erfolgt auf zwei Apparaten, der eine in der Leitung 440 befindlich, zu welcher noch die Stationen Borkum, Juist, Norden, Marienhave und Emden gehören, der andere in der Leitung 422 befindlich, in welcher, von Bremen herkommend, und durch Oldenburg, Wilhelmshaven, Hocksiel, Spiekeroog, Langeoog, Baltrum und den Norderneyer Leuchtthurm gehend, Norderney die Endstation ist. Wie hieraus hervorgeht, haben sämmtliche Nordseeinseln telegraphische Verbindung unter einander und mit dem Festlande. Die Billigkeit des Tarifs, mit der seitens der Verwaltung, bei der Kostspieligkeit der Kabelleitungen, ein ziemlich erhebliches Opfer gebracht wird, regt zur Benutzung der Leitungen sehr an.

Es sind im Monat Juli 1704 Depeschen, im Monat August 3377 Depeschen bearbeitet worden. Die Einnahmen an Depeschengebühren betrugen im Monat Juli 864,85 *M.*, im Monat August 1770,60 *M.*

Wenngleich diese Erträgnisse im Verein mit denen der Post, welche im Monat Juli 2569,48 *M.*, im Monat August 3622,86 *M.* ausmachten, erheblich scheinen,

Digitized by Google

so ist es doch fraglich, ob die Unkosten durch sie gedeckt werden, denn neben den hohen Einnahmen der Badezeit stehen die weit geringeren der übrigen 8½ Monate, welche nur die Unkosten der täglich einmaligen Postverbindung mit dem Festlande bei Weitem nicht decken.

---

93. Zur Geschichte des Postwesens in Süddeutschland während des dreißigjährigen Krieges.

Zweiter Beitrag.

Von Herrn Postdirektor Löper in Markirch.

In Nr. 20 des Deutschen Postarchivs für 1875 (S. 610 ff.) habe ich zwei, das Postwesen in Süddeutschland während des dreißigjährigen Krieges behandelnde Urkunden mitgetheilt und einige erläuternde Bemerkungen daran geknüpft. Inzwischen sind von mir im städtischen Archiv in Straßburg noch drei andere, damit im Zusammenhang stehende Aktenstücke aufgefunden worden, welche das Bild des Zustandes der damaligen Post-Einrichtungen sehr wesentlich vervollständigen. Aus diesen, von mir genau verzeichneten und nachstehend abgedruckten Schriftstücken, welche sich vorzugsweise mit den Postverbindungen nach Italien beschäftigen, erhellt deutlich, daß beide sich damals bekämpfenden Parteien, die Wichtigkeit geregelter Postverbindungen für ihre Zwecke sehr wohl erkennend — es heißt in dem bereits abgedruckten schwedischen Mandat: »das hoch notwendige Postwesen« — besondere postalische Einrichtungen besaßen. Da letztere nicht allein den Truppen, sondern daneben auch den Privatpersonen, insbesondere den Kaufleuten, dienten, so gab es in dem damals so zerrütteten Deutschland, und zwar vorzugsweise in den Jahren 1632—34, ein dem evangelischen Bunde und ferner ein der katholischen Partei dienendes Postwesen, ein Verhältniß, das, meines Wissens, sich weder vorher noch später wiederholt hat.

Die katholische Partei, an deren Spitze der deutsche Kaiser stand, befand sich nur soweit im Besitze der alten Poststraßen und den darauf vorhandenen Postverbindungen, als sie ihr nicht von den siegreich vorgedrungenen Führern des evangelischen Bundes streitig gemacht waren. Dem Letzteren, dessen Leitung König Gustav Adolph von Schweden*) und nach dessen Tode in der Schlacht bei Lützen der schwedische Reichskanzler und »bestellter Obrister Postmeister« Oxenstierna übernommen hatte, lag die verhältnißmäßig schwierigere Aufgabe ob, die zum Theil in Verfall gerathenen Posteinrichtungen wieder herzustellen bz. neue Verbindungen einzurichten. Es handelte sich vorzugsweise darum, Postverbindungen herzustellen von Frankfurt am Main nach den Seestädten, über Cöln nach den Niederlanden,

*) Dr. E. Posselt sprach schon vor 90 Jahren die Meinung aus: »Wäre nicht zum Glück für Teutschlands Freiheit der nordische Held, Gustav Adolf, auf teutschen Boden gekommen, so würde die Familie von Taxis unfehlbar ein General-Post-Monopol haben.« Kleine Schriften. S. 333.

Digitized by Google

nach Straßburg und von letzterem Orte nach Frankreich. Daneben gab es jedenfalls noch Verbindungen nach einzelnen wichtigeren Orten, wie nach Leipzig u. s. w. Wenigstens befand sich seit 1631 in dieser Stadt ein schwedisches Postamt; der Vorsteher desselben, Feldpostmeister Wechel, veröffentlichte am 1. April 1632 eine besondere schwedische Postordnung.*)

Nach der Einnahme der freien Reichsstadt Augsburg durch Gustav Adolph im Jahre 1632 entfloh der bisherige taxis'sche Postverwalter Frey von dort und es wurde an dessen Stelle, wohl wegen der besonderen Wichtigkeit dieser Stadt in postalischer Beziehung, ein gewisser Daniel Stenglin, wahrscheinlich ebenfalls ein Feldpostmeister, als Ober-Postmeister eingesetzt. In Frankfurt am Main bekleidete Johann von der Birghden dieselbe Stellung. Nach einer Mittheilung des Stenglin an den Rath in Straßburg aus dem Anfange des Jahres 1633 lag es in seiner Absicht, Postkurse über Cannstadt nach Straßburg und Frankfurt am Main, sowie ferner von Straßburg nach Basel und nach Nancy oder Metz herzustellen. Auf seine Veranlassung wurde mit dem Postmeister Krauth in Straßburg ein Abkommen getroffen, wonach dieser von ihm ressortiren sollte. Krauth erhielt den Auftrag, mit dem Postmeister in Basel zu unterhandeln. Dieser lehnte es aber ab, bestimmte Verpflichtungen einzugehen, und muß man deshalb mit dem Postmeister in Schaffhausen in Verbindung getreten sein.

Augsburg war besonders wichtig durch die alte Postverbindung nach Italien. Stenglin, der auch die postalischen Einrichtungen auf diesem Kurse zu ordnen hatte, schon um die wünschenswerthe regelmäßige Verbindung zwischen den Heerführern und den Herzögen von Mantua, Savoyen, sowie anderen Verbündeten, zu haben, trat wegen der Leitung der Briefe von Venedig aus mit einem gewissen Daniel de Nys daselbst in Beziehung. Der frühere taxis'sche Postverwalter Frey, der jedenfalls der katholischen Partei angehörte, intriguirte gegen Stenglin und fing in dem streng katholischen Tyrol, woselbst der evangelische Bund ohnehin keine Sympathien besaß, die aus Italien kommenden Briefe nach Augsburg ab, um sie Kaufleuten daselbst zuzusenden. Auf diese Weise wurden die Einnahmen des Stenglin sehr geschmälert und trat derselbe unter diesen Verhältnissen, behufs Ableitung der Post von dem »Territorium des Feindes«, lebhaft dafür ein, den Postkurs nach Italien über Straßburg zu verlegen; er hielt diese Verlegung für schon im politischen Interesse des Bundes liegend. Seinem dahinzielenden Wunsche wird der Reichskanzler Oxenstierna schließlich entsprochen haben, denn in der bereits veröffentlichten Deduktionsschrift erwähnt Stenglin, daß er nach der Schweiz »zur Auffrichtung der Italiänischen Posten«, d. h. wohl zur Herstellung der Verbindung mit Italien über Graubündten, gereist sei. Vorher schon hatte derselbe den Rath in Straßburg für seinen Plan zu interessiren gesucht. In dem bezüglichen Schreiben ist unter Anderem hervorgehoben, daß die Briefe der Kaufleute in Straßburg auf diesem Kurse, auf dem übrigens Frachtfuhren nach wie vor gingen, einige Tage früher als auf dem älteren in Italien eintreffen würden.

Bei Ausführung des Planes müssen Stenglin indessen manche Schwierigkeiten begegnet sein, denn er sagt in der erwähnten Schrift, daß die »Auffrichtung der Posten in imperfecto« verblieben sei. Es wird um so schwieriger gewesen sein, den Plan zu verwirklichen, als die Abgesandten der Städte Regensburg, Nürnberg,

*) Hüttner, das Postwesen unserer Zeit. 5. Bd. S. 203.

Digitized by Google

Schweinfurt, Ulm und eigenthümlicher Weise auch Speyer, wahrscheinlich angeregt durch den Rath in Augsburg, in einer Eingabe an den Reichskanzler Oxenstierna und den Konvent in Frankfurt am Main sich für die Beibehaltung der alten Poststraße nach Italien warm verwandt hatten. Man machte unter Anderem geltend, daß auch der Postkurs durch die Schweiz zum Theil durch katholisches Land führe.

Nach der verhängnißvollen Niederlage des Evangelischen Bundes bei Nördlingen, die gleichzeitig bekanntlich einen wichtigen Abschnitt im dreißigjährigen Kriege bildet, floh Stenglin, wie bereits erwähnt, von Augsburg nach Straßburg. Nach seiner Schrift hatte er bei seinen Posteinrichtungen Hab und Gut eingebüßt und war schließlich noch bei seiner Flucht von einigen Reitern beraubt worden. Er beanspruchte beim Bunde Entschädigung; da aber die Mittel desselben erschöpft waren, so scheint er sich später an die einzelnen Mitglieder desselben gewandt zu haben. Der schwedische Resident in Straßburg unterstützte sein Gesuch beim Rath daselbst. Man gab darauf zwar zu, daß Stenglin unverschuldet zu leiden hätte, man könnte ihm aber nichts geben, weil die Kassen erschöpft wären, ihm ferner auch »mit Wenigem nicht gedient sein würde«.

Von den nachfolgenden drei Aktenstücken trägt das eine kein Datum, doch wird es in chronologischer Folge eingereiht sein. Das erste Schreiben ohne Unterschrift ist von Stenglin verfaßt; es widerlegt einen, im Straßburger Archiv nicht vorhandenen Bericht des ehemaligen taxis'schen Postverwalters Frey in Augsburg. Das zweite Schreiben ist von Stenglin an den Rath in Straßburg gerichtet, welchem er seinen Plan bezüglich der Verlegung des Postkurses nach Italien unterbreitet. Das dritte Schreiben enthält die Beschwerde der Abgesandten einer Anzahl Städte gegen den gedachten Plan des Stenglin.

Gegründeter Gegenbericht, auf Davidt Freyen gewesten Kayß. Postuerwalters zue Augspurg an Herren Georg Amman, vnd Guilio Cesare Pestalozza abgangnen schreibens de dato Reiten, vß *) Tyrol den 13 July A. 1633.

Auf den ersten Puncten gründtlichen bericht, zue thuen, Ist vor allen dingen Zue wissen von nötten, was es mit der spedition nacher Italien, vor ein beschaffenheit habe, vnd ist dieselbe also bewandt, Nach dem Ihr Könl. Mat. Zue Schweeden, hochlobseeligst: vnd glorwirdigsten angedenckhens, alsbald nach occupierung hiesiger Statt Augspurg, noch bey dero lebzeiten mir dz Ober Post Ampt alhie sampt dessen pertinentien, Inmassen es die herren von Taxis, (deren obgemelter Postuerwalter Dauid Frey, etlich Tag vor Einam **) diser Statt sich hinweckh gemacht) gehapt vnd besessen, allergnedigst, conferirt vnd zuegeeignet, Inmassen Ich dann auch alsbaldt in possess getretten, Vnd die Posten nacher Italia, Franckforth, Niderlandt, Elsäß, Nuernberg, ꝛc. zue spedieren continuirt, So bald aber Ihr Könl. May. Todts verblichen, hat sich obgetachter Frey wider herfür gethon, sich an die Päss Zue Fuessen vnd Reiten, (allda die Posten nacher Italien gewohnlichen durch-

*) aus.
**) Einnahme.

Digitized by Google

gehen) gesezt, meine spedirte posſten nidergeworffen, wider Zueruckh geschickht, mit begeren, mit Jhme hinforth Zue correspondieren, vnd mich seines gefallens Zue uergleichen, so wüll er die Posſten passieren lassen, Im widrigen Er alle meine Posſten niderwerffen, vnd aufhalten wolle, Weillen aber nicht Er sondern Jhr Könl: Mat. Zue Schweeden, hochlobseeligst: vnd glorwirdigsten angetenckhens, dero Könl: Reputation hinunder versichert, mir solich officium Vnnd Ober Post Ampt allergnädigst anbeuohlen, vnd aufgetragen, als hab Ich mich in solichen vnuerantwordenlichen vergleich nicht einlassen dörffen, sollen noch wollen, beuorab, weil Hl Grl. gn. Herr Georg Friderich Graff von hohenlohe, damahlen der Cron Schweeden gewesſter Statthalter, Wie auch Jhr Exlla, Herr Benedict Oxenstiern Gouvernier alhie hierzue mir Keines weegs rathen wollen, weillen hierdurch die Könl: Schweedische reputation höchlich verletzt, vnd das gemeine*) Euangelische weesen leichtlich periclitirn wurde.

Darauf ernanter Frey, sich nicht lang besonnen, sondern die vß Italia, Wien, vnd Tyrol, allhero gehörige Brieff, an hiesige Kauffleuth spedirt, welche doch in daß ordenliche Posthauß gehören, Vnd hat durch gedachter Kauffleith Zuethunnung, vorerwehnter Georg Amman, vnd Giulio Cesare Pestalozza so ein Genueſer, sich solicher Spedition vnd empfahung der Brief vnderfangen, auch biß anhero vnd nun mehr ein ganzes Jahr lang, continuirt, dadurch bereit etliche 1000 ß entzogen, vnd getachten Freyen wie in disem ersten Puncten Zuesehen, gleichsam in die händt gegeben worden, der doch, wann sich Keiner des Postweesens Per Italia vndernommen hette, letzlich die Brieff wol hin vnd wider passieren lassen, da entgegen Ich ietzo Zwar den Vncosſten so yber die Posten gangen, getragen, vnd voreinbezalt, Er aber durch Zuethueng ernanten Amans vnd Pestaloza den nutzen daruon getzogen, Vnd in die hende gebracht hat.

Zum andern hat getachter Frey Zue betzeugung seiner guten affection vel quasi, für hiesige Kaufleith den Paſſ vß vnd Per Italia für Jhre Kauffmannsgüetter, (die victualien außgenommen) beim Herren Veltmarschalckh Grafen Altringer außgebracht, doch also, dz die güetter, nach dem er den Zoll zuevor dauon eingenommen, Zwischen Fiessan vnd diser Statt Augspurg von den Bayrischen selbst etlich mahl angriffen, geblindert, vnd solicher schaaden Zuegefüegt worden, dz manchem wol besſer were, Er hette die handtlung ein Paar oder mehr Jahr, Ja gar sein lebenlang eingestelt, vnd anderwegen gelassen, Inmassen Sie dann Jetzo Jhre güetter vß Italia nicht mehr durch Tyrol, sondern durch die Schweitz anhero gehen lassen, weliche Straß man dann auch mit den Briefen gebrauchen Köndte, wann nicht etlicher privat Nutzen, Vnd mit ermeltem Fragen guete habende Correspondenzen ein soliches verhendern vnd abhalten thete.

Drittens meldet Er, Ich habe mich selbsten vmb diß Postweesen gebracht, warumb, weil Ich meiner schweeren habenden pflicht Zue wider nicht mit Jhnen correspondieren wollen, Mein Kopff ist mir aber lieber, als etlich 1000 ß. will auch lieber einen solichen genieß fahren lassen, als durch soliche Correspontenzen mein gewissen verletzen, vnd dardurch dem gantzen Euangelischen weesen, groß Vnheil Zuefiegen, Innmassen, Ich auch gentzlich derfür halte, dz vnder solicher des Ammans vnd Freyens mit ein ander pflegender Correspondenz, gefährliche Practickhen, (sonderlich mit Chur Cöln, vnd Bayren, deren Agent Georg Amann vor

*) gemeinschaftliche.

Digitized by Google

diſem geweſen, vnd noch ſein mag) mit vnderlauffen Kennen, doch will Ich ſoliches nit affermative, ſondern nur discorrendo angebeitet haben, Vnd damit er Frey ſoliche Correspondentz gleichſam in gezwungner gang erhalte, trowet er hierbey, da man ſich darwider ſetzen, oder ſoliches Zuentgelten haben wurden, Vnd er alle Päſſ ſperren Kenne, ob nun ein ſolicher man ein gantze Statt, daran noch vil andere dependieren tribulieren, vnd man Jhme von hierauß gleichſam derzue verhilfflich ſein, auch ob ſoliche Correspontenz Zuegebulden ſein ſolle, gib einem Jeden Verſtändigen, Ich hiemit Zuerkhennen.

Im Vierdten Paſſ erzeigt ſich Frey Zwar ſehr guethwillig, den hieſigen Kauffleüthen vffs beſſte er könne fortzuehelffen, doch mieſſten ſie ſelbſten ſehen wie forttzuekommen, denn Jhme ſein beſter principal Correspondent Graff von Altringen, Zue weit entlegen, mit der einen handt giebt er, mit der andern nimbt er, vnd iſt beederſeitz in hohem anſehen, Wiewol die Kauffleith mehr ſchaaden als gewinn, hiebei Zuegewarten. Hic ladet (sic!) anguis in herba.*)

Dann im 5ten passu thuet er deſſen ein Prob, Vnnd laſt eim hieſigen Burger 2 Fueder Brandtwein verarreſtieren, da ſie doch noch nicht Per alhero gangen, ſondern erſt Zum Fieſſen ankhommen geweeſen.

Was dz für ein Paquet ſo er im 6ten Puncten anbeitet, geweſſen, Vnd nach München gehörig geweſſt, iſt mir vnbewuſſt, allein iſt hierauß abzunemmen, dz durch diſe Correspondentz auch die Brieff inns Feindts Landt, ohne allen reſpect vnd auffſicht geliffert worden, dann wiewohlen alhier etliche herren Verordnet, ſo die ankhomende, Vnd abgehende Brieff visitiern, iſt es doch vnmöglich alles Zuerſehen, beuorab, wann die ienigen, durch welche ſie ſpedirt worden vntüchtig ſein.

Was Frey vnd Amman, Wegen der Nürnberger Poſt Inn Sünn gehapt, kan Ich Zwar nicht wiſſen, vermeine aber, weil Amman die per dahin gehörige Brieff ſelbſten in verpetſchierter Coperta vff die Poſſt nacher Nürnberg gibt, es werde ohne ſonders arcanum nicht geſchehen.

Was dz im 8ten Puncten vermelte Buech antreffen thüe, werden ſie beede auch am beſſten wiſſen.

Das die Passagieri mit der Ordinari von hier nacher Tyrol passieren erſcheint auß dieſem 9ten Puncten, wiewohlen die Euangeliſchen genugſam tribulirt, Vnd doch wenig oder gar nicht hinein gelaſſen, die Papiſten aber, ob ſie gleich Keine handtlungen in Tyrol führen, gar leichtlich hin vnd wider khommen, ob ſie gleich diſer Statt Burger vnd Inwohner ſein, durch welche dann der Feindt alle gelegenhait dieſer Statt erlehrnet vnd außkundtſchafften kan.

Weillen Frey ſoliche Spetition des Ammans, welche doch nur die Kauffleith beruern ſolte an gebürenden ortten Zue Rühmen, ſich erbeit, als mueß auch gewiß ein misterium vnd geheimnus darhinder ſteckhen, dann einmahl große herren ſich ſonſten an forttbringung der Kauffleüthsbrieff, wann ſie den statum nicht berühren, ſo viel nicht gelegen ſein laſſen, es ſeye dann ſach, dz ſie hierdurch auch Jr Correſpontenzen mit den Kauffleitsbrieffen, welche für Vnuertechtig gehalten worden, forthbringen kendten.

Die Zueſamen Bindung der Brief gehörbt aigendtlich in das hieſige Ober Poſt Ampt, vnd nicht dem Georg Amman, welicher es auch ſeiner Zeit wirt Zueuerantworden haben, Ich thue was meine pflicht auffweizt, Vnd gehe ſolicher

*) Hier iſt die Schlange im Kraut verborgen.

Digitized by Google

Correspontenzen mieſſig, entedhe ſie ſo vil mier möglich, dz ibrige befehle Ich Gott, vnd der Zeit, verhoffe Ihr Exlla. der herr Reichs Canzler, ſo wohl auch Fr. G. Hertzog Bernhart von Sachſen, wie nit weniger die geſampte Euangeliſche Chur: Fürſten vnd Ständt, werden ſoliches hinfürders erkhennen, dem Amman diſe vnbefuegte vnd in mein Ampt gehörige Spedition ernſtlich abſchaffen, Vnd mir widerumb (. Ihr Könl. Mat. Zue Schweeden hochſeeligſt Vnd glorwirdigſten Angetendhens gnedigen intention gemeß .) in gnaden Zue aignen Vnd einraumen, worumb Ich dann auch hiemit Vnderthenig angehalten haben will, Vnd ſoliche gnadt mit vnuerdroſſenem ſchuldigem gehorſam Fleiß widerum Zue uerdienen begere, dardurch ob Gott will, den beſten practiquen Vnd correspondenzen geſteüret, Vnd dem Euangeliſchen weeſen mit erſprießlichem mittel gerathen werden möge. So vorab weil diſe Amman vnd Peſtalozza eben diejenigen ſein, ſo dem feindt die waffen Zuegefiehrt, vnd Ihre Fr. gd. Hertzog Bernhardt deren einen, Nemblich Camillum Peſtalozza zu Regenſpurg in Arreſt nemmen, gleichwol nach abgetragner ſtraff wider vff freyen fuß ſtellen laſſen, welcher dann gleich darauf ſeinen Weeg nacher Italia genommen.

Denen Wol Edlen Geſtrengen vnd Hochweiſen Herrn Maiſter vnd Rhat des Heil: Reichs freyen Statt Straßburg, Meinen Inſonders großgſt. hochgeehrten Herren.

Wol Edle Geſtrenge vnd Hochweiſe Innſonders großgünſtige hochgeehrte Herren. Deroſelbes geliebt ſchreiben von 15. Iſt mir vf 28. february Zu recht Zukommen, darauß mit lieb vernommen, was maſſen dieſelbe bey des Herrn Reichs Canzlers Exell. durch herrn Residenten Mockheln albereit vmb die Confirmation wegen des Zwiſchen Ihnen vnd mir Im Poſtweſen getroffen Verglichs sollicitirt, gleichenfalls von mir dann auch nit vnderlaſſen worden, daß Ich alſo gedachter Confirmation ehiſt gewertig, vnderdeſſen aber were Zue wünſchen daß die herren dem Poſtmeiſter Inn Straßburg Herrn Baltaſar Krauten injungirten, mit der doppelten spedition per Nürnberg den Anfang zuemachen, weilen die Poſthalter per dahin alberaits beſtelt, vnd Ihre salaria ein alß den anderen weg fortlauffen,

Dennoch auch des Herrn Reichs Canzlers Exell. alberait Im verſchienen*) lobl. gehaltenen Conventstag Zu hallbrunn mir vnd herrn Daniel de Rys von Venedig gnedig bewilligt, vmb ablaitung der Poſten von des faindts territorio vnd Landen, die Italianiſche Poſt Ins khünfftig nicht mehr durch Tyrol, ſondern durch Schweiz vnd Graupündten Zu spedirn, damit hierdurch allerhandt gefährliche Correspondenzen mit dem feindt ſonderlich an den nechſtgelegnen gränzen verhüttet vnd entgegen der Cron Schweeden Correspondentz mit der Herrſchafft Venedig hertzogen von Mantua, Sauoia, vnd andere ſelbigen Cron Confoederierten deſto vertrawlich: vnd ſicherer continuirt werden möge, vnd aber entzwiſchen allerhandt impedimenta vorgefallen, daß ſoliche Poſt biß dato nicht vnderlegt worden, Alß habe den Herren Ich ſolches dienſtlich Zu communicirn nit vnderlaſſen wollen, ob

*) verfloſſenen.

Digitized by Google

Ihnen hierdurch beliebig geweſt were, Ihre Zu den angeſtelten franckhfurter Convent verordneten Abgeſandten deßwegen Zue instruirn, vnd wirt ſolche Poſt ſonderlich den Straßburger handelsleüthen ſehr bequemlich fallen, Indem Sie Ihre Italianiſche Brief nicht mehr alhero, ſondern gleich von Straßburg vf Schafhauſen ſchickhen, vnd alſo die Brief vmb etlich Tag eher Inn Italia, als wann Sie alhero geſchickht wurden capitirn könden, beuorab*) weilen auch die Kaufmansgüetter, ſo vor diſem Jederzeit durch Tyrol paſſiert anjezo die ſtraß durch Graupündten vnd Schweiz gleichfalls gebrauchen, vnd Gottlob ſicher fort kommen, welches dann mit den Poſten ebenmeſſig practicirt werden kan, Nicht zweifflendt, daß Ihre anſehnliche Geſandten ſolche Poſt bei des Herrn Reichs Canzlers Exell. recommandirn, man alles, von etlich wenig Priuatperſohnen einwerffende impedimenten leichtlich werde begegnen, vnd ſolche mit fürziehung des gemeinen Nuzenz und Euangeliſchen weeſens ſicherheit ablainen können,

Welches alles den herrn Ich hiemit vnderdienſtlich anzudeuten nit vmbgehen können, Dieſelbe vnd Ihre lobl. Statt hiemit der gnaden reichen obacht des Allerhöchſten, benebens den herrn mich Zu beharrlichen gunſten trewlich empfehlendt.

Augsſpurg den $\frac{1}{11}$ Marty Ao. 1634.

Der Herren
Vnderdienſt befliſſen
Williger
Daniel Stenglin der Elter
Ober Poſtmeiſter.

Memorial Ahn deß herrn Reichs Cantzlers vndt Evangel. Bundts Directoris Excell: vndt hochlöbl: Consilium Generale,

Die Erb: Frey: vndt Reichs Stätte Regenſpurg, Augſpurg, Speyr, Nürnberg, Vlm vndt Schweinfurtt, Rhatspottſchaften vndt Abgeſandten. (Nro. 51)

die Italianiſchen Poſten betreffendt.

Der Königl: Mayt: vndt Cron Schweden hochanſehnlicher Rhatt, Cantzler vndt legat, vndt deß Evangl: Bundts In Teutſchlandt, Director, So dann erſtgemelten Bundts vortrefflicher Sthätte, Hochwolgeborene auch Wol-Edle, Geſtrenge, Gnedige, großg: hochgeehrte herren.

Es hatt Herr Daniel Stenglin Oberpoſtmeiſter Zu Augſpurg, die Italianiſche Poſten Zu verändern, vndt anderswahin Zu verlegen, auch ſolch Sein vorhaben mit allerhandt ſcheinbahren Ahngeben, viler ortten Zu coloriren vndt zu behaupten, ſich eine geraume Zeit hero vnderſtanden, dahero vnſere allerſeits gebietende herrn vndt Obere, In Sorgen ſtehn, daß bey E. Exc: g. Geſt. vndt Hrlt. Er dergleichen auch ahngebracht, oder vielleicht noch ahnbringen möchte; Ob nuhn wol kheines Zweifels waltet, E. Exc. G. Geſt: vndt Hrlt. alſo hoch vernünfftig werden

*) beſonders.

Digitized by Google

In einer so wichtigen Sach, dergleichen einseitigen information kheinen beyfall geben, weniger rhe fürgehende Communication, mit den interessirten Ständen änderung fürzunemmen begehren, Jedennoch aber vndt damit dieselbe ohne fernere mühe vndt weitleüffigkheit eyn endtliche vndt nothwendige information, wie es mit diesem Postwesen In einem vndt andern beschaffen, einnehmen möchten, So haben vorgedachte vnsere herrn vndt Obern, Vnß befehl aufgetragen, E. Excll: G. Gest: vndt Hrlt. vnderthänig vndt dienstlich Ahnzufängen vndt zu berichten, daß Ihre, In Italiam hanthierende burger vndt ahngehörige Insgemein nicht allein diesen Postwege, wie Er Jetzt gelegt ist, vndt von allters her biß auf disen Tag gebraucht würdt, für den allerbeständigsten vndt nutzlichsten, Sondern auch hingegen darfür halten, daß wan dise Posten verändert vndt verlegt werden sollten, dardurch denen vorhin nothleidenden, vndt fast gännzlich zu boden ligenden commercys, viler ortten noch größeren Abbruch gethan, vndt gleichsamb der gahrauß vnfehlbarlich gemacht werden müesste.

Dann Zugeschweygen, daß ein Richtiges vndt gewißes deßen man sich von vilen langen Jahren hero, mit Nutzen Jeder Zeit wol bedient, von wegen eines vnrichtigen vndt vngewißen, vndt davon man wie es noch gerhaten möchte kheine Sichere nachrichtung haben khan nicht Zu verwerffen, So E. Exc: Gn. Gest. vndt Hrlt. vorhin sonders Zweifels gueten Theils bekhandt, wievil bemeldten handelsleütten darahn gelegen, daß Sie sonderlich In wechsels Sachen richtige auch Zumahlen Zeitliche avisi vndt bericht haben mögen. vndt waß hinwiderumb für großer schaden darauß, wenn solche avisi vndt bericht nuhr einen Tag, Ja nur eine Stund Zu lang außbleiben, manchmahlen Zu entstehen pflege, maßen dann die handtierende, da Sie darüber befragt werden sollten, mehreren bericht hiervon geben khöndten.

Daß aber offt berhüerte Posten, wie Sie Jeder Zeit vndt annoch geleget sein, den mehrsten theil der conföderirten Erb: Stätten (. so vor andern Ständen bey diesem wesen interessirt .), ahm allerbequembsten, vndt für dieselbe khein beßerer vndt kürzerer weg erfunden werden khönne, würdt von den handelßleuten für ohnzweifelig, hingegen aber dises auch für gewiß gehalten, daß es mit den Jhenigen Posten die gedachter Stenglin erst von Neüwen ahnzurichten vermeint, Sonderlich für diejhenige, welche vor andern die mehrste Commercia vndt handlungen In Italiam haben, vndt selben Landen ahm nächsten gelegen, vndt auff die consequenter das mehrste Absehen zu richten, viel langsamer beschwär: gefähr: vndt schädlicher, alß auff den alten Posten hergehen würde, In mehrerer erwegung, durch dise ahngemasste änderung die handlungen nach Botzheim*) vndt andere orthen gäntzlich fallen oder doch merckhlich geschwächt werden müesstn, welches abermahlen vielen handtierenden Zu großem schaden vndt nachtheil gereichen würde.

So vil denn herrn Stenglings Ahngaben betrifft, es sollten vf disen Alten Posten allerhandt gefährliche Correspondenzen vndt Practiquen fürgehen khönnen, So ist es ahn deme, daß, wie wier theils genungsambe wißenschafft haben, theils aber glaubwürdig berichtet sein, Ein E. Rhat der Statt Augspurg, alda die brief Zusammen khommen, vndt von dannen auß fürters geschickht werden, deßwegen guete Ahnstallt gemacht, vndt sonderlich Zwo Personen auß Seinem mittel verord-

*) Botzen.

Digitized by Google

net, welche alle brief, ſo hinweg gehen vndt herauß khommen, mit allem Vleyß durchſuechen, vndt wann ſich nur ein geringer Argwohn ereüget, gahr eröffnen, Vndt dieweil gleichwohl diſe Zwey Jahr her ſo vil bewuſſt, nichts gefährliches oder ſchädliches darunder fürgelauffen: So würdt vermittelſt Göttlicher providentz vndt fernerer gueter Aufſicht Inskhünfftig desgleichen auch nicht Zu befahren ſein.

Wenn aber der Feindt Practiquen will machen, vndt der ortten gefährliche Correspondentzen ahnſtellen, So hatt er darzu vil andere mittel, vndt würdt ſich vermutlich der Poſten (. weil es gahr Zu offenbahr .) nicht bedienen, es müeſſten auch mit der weyſe, nicht allein die Tyroliſche, Sondern auch andere Poſten, bevorab, die nach Cöllen abgeſchafft werden, darauß aber gewiß nichts anders, allß ein endtliche vndt völlige ruin der Commercien volgen würde.

Daß E. Exc. Gnd. Geſt. vndt Herlt. Zu erhaltt: vndt vortpflanzung etlicher Italianiſchen Correspondenzen, deß Stenglins ahngeben nach einen Sicheren weg, Allß den Jezigen Zugebrauchen, begehren, Daß bleibt Ihnen billich heimbgeſtellt; Demnach aber vnſers vermuethens bei diſen Neuwen Poſten, die Papiſtiſche ortt In Schweyz, auch vielleicht andere dergleichen mehr berhuert, oder nahendt derſelben der weg würde müeßen genommen, hingegen aber den commercys, dabey gleichwol das publicum auch nicht wenig interessiert iſt, großer Abbruch hierdurch bedeuteter maßen, Zugefüegt werden: Allßß ſtellen wier In kheinen Zweifel, E. Excell: G: Geſt: vndt Hrlt. werden noch wol dergleichen Mittel wißen oder finden khönnen, dardurch berhürte Correspondenz, ohne aufhebung deß Allten, oder Ahnrichtung eines Neüwen gemeinen Poſtweſens, wie es der Stenglin vor ſich hatt vorgeſezt werden möge.

Vndt ob ſich wol vilbemeldter Herr Stenglin loſſt vernemmen, Neml. es diſe Meinung nicht hette, daß darumb die Alte Poſt aufgehebt, Sondern einem Jeden, Sich einer oder der anderen Zugebrauchen, Frey geſtellt werden ſollte, So iſt doch wol bewuſſt, wie man In dergleichen fällen Zu verfahren, vndt von Staffel zu Staffeln aufzuſteigen Pflege, vndt ſtehen ſo wol vnſere herrn vndt Obern ſelbſten, auch die Handelßleütte, nicht vnbillich In Sorgen, Daß eine deren beeden Poſten neben der andern nicht wol beſtehen werde, Sondern vß mangel vnderhalts wol beede von ſelbſten fallen, oder Zum wenigſten, mit ohnerſchwinglichen Vncoſten erhaltten werden müeſſten.

Wann denn E. Excell. G: Ge. vndt. Hrlt. vorhin wol bewuſſt iſt, wie hoch nicht allein den privat Perſonen, Sondern auch fürnemblich dem Gemeinen weſen ſelbſt, Ahn conservation vndt erhalttung der noch wenig übrigen Commercien gelegen, benebens aber auß dieſem bericht erſcheinet, waß für großes nachtheil denſelben, die ändert vndt verlegung der Italianiſchen Jeziger Poſten bringen vndt gebehren würde:

Allß verſehen ſich vnſere herrn vndt Obern Samptlich, Thuen auch darumb höchſtes vleißes vnderthänig vndt dienſtlich bitten, daß E. Excell: G. Geſt. vndt Hrlt. mit vil bemeldtem Poſtweſen kheine änderung fürnemmen, noch ein anders neben demſelben, dardurch diſes Zu grundt gehen möchte, aufrichten, Sondern es biß orts In dem Alten Standt, dabey man ſich bißher wol befunden, allerdings verbleiben laßen, oder wann demſelben Ja noch einig dubium, ſo von vnß nicht penetriert oder abgeleynt worden, beywohnen ſollte, vorhero vnſere herrn vndt Obern, darüber ferners genedig vndt g: vernemmen wollen, Vndt E. Exc. Gn.

Digitized by Google

Geſt. vndt Hrlt. Thuen wir Zuvorderſt erſt vndt vilgedachte vnſere herrn vndt Obern, vndt dann vnß ſelbſten Zu g. vndt gunſten vnderth. vndt dienſtlich befehlen

E. Exell: Gnd: Geſt.
vndt Hrlt.
Vnderthänige Dienſtwillige
Der Erb: Frey: vndt Reichs Stätt
Regenſpurg, Augſpurg, Speyr, Nürnberg, Vlm vndt Schweinfurtt, Rhatspottſchaften vnd Abgeſandten.

II. Kleine Mittheilungen.

Ein ſonderbarer Adreſſat. Vor wenigen Tagen langte auf dem Poſtamte Glauchau eine »eingeſchriebene« Sendung koſtbarer ſeidener Webſtoffmuſter in Briefform an, deren Adreſſe nur mit Mühe zu entziffern war, da dieſelbe augenſcheinlich von der Näſſe gelitten hatte. Der Brief hatte nach jeder Richtung hin ſeinen Zweck verfehlt, denn der Zuſtand, in welchem er ankam, wies das Gegentheil von dem auf, was der Abſender unwiſſentlich in der Adreſſe niedergelegt hatte. Dieſe Adreſſe lautete nämlich wörtlich: »Signore Vornaessezubewahren. Glauchau.« Von den Beamten des Glauchauer Poſtamtes wurde nun mit großer Findigkeit wie folgt combinirt: Abſender in Mailand verſteht kein Deutſch, ſteht mit Glauchau in Verbindung, erhält von Fabrikanten Muſterſendungen, welche die Deviſe »vor Näſſe zu bewahren« tragen. Das Amt ſtellte nun feſt, daß nur wenige Fabrikanten in Glauchau dieſe Bezeichnung auf den Couverts ihrer Muſterſendungen führen; bei dieſen wurde Umfrage gehalten, und ſehr bald erkannte der als Empfänger gedachte Fabrikant an der Handſchrift und an der Eigenart der Stoffproben den Abſender. Unſer Fabrikant aber iſt ſelbſtverſtändlich nicht wenig ſtolz auf ſeine in Italien wohl accredirte Firma: »Vornaessezubewahren«.

Einen Hinweis auf den Fernſprecher (Telephon) finden wir in dem Werke des Comte du Moncel »Exposé des applications de l'electricité« aus dem Jahre 1857, wo es einmal heißt:

Man ſtelle ſich eine bewegliche Platte vor, in deren Nähe geſprochen wird; dieſe Platte ſei beweglich genug, um jede durch die Stimme des Sprechenden erzeugte Schwingung mitzumachen, und bewirke hierdurch abwechſelnd die Oeffnung und Schließung einer Batterie. Entfernt von dieſer Platte befinde ſich eine andere, die zu derſelben Zeit dieſelben Schwingungen machen ſoll. Es iſt klar, daß die Intenſität der erzeugten Töne am Abgangspunkt, wo die Schwingungen der Platte durch die Stimme entſtehen, veränderlich ſein wird, während dieſelbe am Ankunftspunkt gleichmäßig iſt, wo die Schwingungen durch Elektrizität hervorgebracht werden. Dies wird indeſſen die Töne ſelbſt nicht verändern.

Digitized by Google

Das amerikanische Quadruplex-System, welches besonders seitens der Western Union Company lebhaft befürwortet wird, ist durch zwei Beamte derselben nach England gebracht worden behufs Anstellung von Versuchen zwischen Liverpool und London. An jedem Ende der Leitung geben und nehmen gleichzeitig je zwei Beamte. Die Versuche sollen vortrefflich gelingen zur großen Befriedigung der obersten Telegraphenbehörden: die Leistungsfähigkeit des Systems soll diejenige des Wheatstone'schen noch übertreffen.

Der achtzigjährige Landbriefträger, dessen in Nr. 19 dieser Blätter Erwähnung geschehen ist, hat, wie das Postamt in Wetzlar mittheilt, auch dort einen erst vor wenigen Jahren aus dem Leben geschiedenen würdigen Altersgenossen gehabt.

Johann Burkhard Jacobi, geboren in Wetzlar am 11. Januar 1790, wurde, nachdem er als Voltigeur im Großherzoglich Frankfurtischen Infanterie-Regiment von Zweyer den Feldzug nach Spanien mitgemacht und daselbst in den Jahren 1808 und 1809 in sieben Schlachten und Gefechten tapfer mitgefochten hatte, nach seiner im Jahre 1814 in Folge einer Brustverletzung erfolgten Entlassung zunächst aushülfsweise bei dem Postamte in Wetzlar beschäftigt und übernahm am 1. Juni 1826 den Postfußbotendienst zwischen Wetzlar und Gießen, den er bis Ende 1840 ununterbrochen verrichtete. Vom Juli 1844 bis Mai 1845 versah Jacobi den Briefträgerdienst in Siegen. Am 1. März 1847 von Neuem bei dem Postamte in Wetzlar als Landbriefträger in Beschäftigung gesetzt versah er diese Stelle ununterbrochen, bis er dieselbe in seinem achtzigsten Lebensjahre wegen zunehmender Altersschwäche niederzulegen gezwungen war und am 10. Oktober 1869 in den Ruhestand versetzt wurde.

III. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 16. November 1877. Nr. 46.

Die Berliner Stadteisenbahn. — Postbetrieb während der Nachtzeit. — Konferenz der Postdirectoren. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen. — Korrespondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **Gäa. Natur und Leben.** Herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. 13. Jahrgang. 1877. 11. Heft.

Preisausschreibung. — Die Gesetze der Wüstenbildung. I. Von Dr. Hermann J. Klein. — Die Grimselstraße. Von Prof. Dr. J. J. Egli in Zürich. — Ueber die magnetischen Störungen und ihren Zusammenhang mit dem Nordlichte. Von Dr. August Wykander. (Schluß.) — Eine optische Täuschung. Von Prof. Trappe. — Der Asbest und seine Verwendung. Von Bergingenieur R. Härche. — Die Urthiere und ihre Bedeutung für die monistische Auffassung des Organismenreichs. III. — Die Erblichkeit, ihre Gesetze und Ursachen. Von Dr. Ph. Müller. VI. — Astronomischer Kalender für die Monate Februar und März 1878. — Neue naturwissenschaftliche Beobachtungen und Entdeckungen. — Vermischte Nachrichten. — Literatur.

Digitized by Google

3) **Das Ausland.** Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde. Redigirt von Friedr. v. Hellwald. Nr. 46. 12. November 1877.

Rumänien und die Rumänen. Von Julius Wechsler. I. — Der Kongreß für amerikanische Urgeschichte zu Luxemburg. — Die alfurische Sprache in der Minahasa. Von Lina Schneider. — Der Philosoph von Primersberg. — W. Mainone's Forschungen über die russischen Kurgane. — Cameron's Afrikareise. — Preisausschreibung. — Alstonia constricta. — Ueber australisches Pfeilgift. — Neuer Planet.

4) **Russische Revue.** Monatsschrift für die Kunde Rußlands. Herausgegeben von Carl Röttger. 1877. 10. Heft.

Zur Lage der Landwirthschaft in Rußland. II. — Der bäuerliche Gemeindebesitz in Rußland. Von Joh. Keußler. — Die russische Kriminalstatistik im Jahre 1874. Nach offiziellen Quellen. Von E. Grunewaldt. — Zur Anthropologie Ostasiens: Der Volksstamm der Aino. Von D. N. Anutschin. — Russisches Archivwesen. — Die ersten Tage der Regierung Kaiser Nikolai I. — Zur Frage über die Hauptstadt der Chasaren: I. Von D. E. D. Europäus. II. Von A. Harkavy. — Kleine Mittheilungen: Der vierte archäologische Kongreß. Das archäologische Institut zu St. Petersburg. — Revue russischer Zeitschriften. — Russische Bibliographie.

5) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** Nr. 44. 1877.

Deutschland und das Ausland: Die indogermanische Religion. — Oesterreich: Walther von der Vogelweide in Oesterreich. — England: Das Zeitalter Homer's, von Gladstone. — Englische Kriegsliteratur. I. — Frankreich: J. Luys: Das Gehirn, sein Bau und seine Verrichtungen. — Mignet's Gedächtnißreden. — Polnische Literatur: Graf Skarbek, Geschichte Polens. — Nordamerika: Amerikanische Novellistik: 1. Howell's »Außer Frage«. 2. Onkel Gustav. — Allerlei. — Neuigkeiten der ausländischen Literatur.

6) **Journal of the Telegraph.** New-York. October 16. 1877.

Annual Report of the President of the Western Union Telegraph Company. — Eavesdropping by Telephone. — Mr. W. H. Preece on Telegraphy. — Quadruplex Telegraphy. — The Telegraph in Switzerland. — Russian Telegraph. — Foreign Telegraphic Notes. — Correspondence.

7) **The telegraphic Journal.** London. November 1. 1877.

Electro-Magnetic Quackery. — Report of the Trinity House on the Comparative Trials of Electric Lights at the South Fareland. — A Duplex Partial-Earth Test. — Influence of Light on the Electric State of Metals. — Notes. — City Notes. — General Science Columns. — Correspondence.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 23. Berlin, Dezember. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 94. Deutschlands Antheil an der Entwicklung der Telegraphie. — 95. Die Telephonie in Deutschland. — 96. Störungen im Postbetriebe während des Winters 1876/77. (Zweiter Artikel.)

II. Kleine Mittheilungen: Die deutsche Post auf den Bergen. — Die Post in den Vierlanden. — Ueber das Telephon. — Reform des französischen Post- und Telegraphentarifs. — Die südamerikanischen Telegraphenlinien. — Ein pommer'sches Postamt im Jahre 1693.

III. Literatur des Verkehrswesens: Neue Anschaffungen für die Bibliothek des Kaiserlichen General-Telegraphenamts.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

94. Deutschlands Antheil an der Entwicklung der Telegraphie.

In einem »Telegraphic progress« überschriebenen Aufsatze werden in der Nummer der »Times« vom 22. November d. J. an die Mittheilung, daß zwischen London und Liverpool neuerdings erfolgreiche Versuche mit dem sogenannten Quadruplexapparat nach amerikanischem System stattgefunden haben, einige Angaben über die Entwicklung der Telegraphie bis zu ihrem heutigen Standpunkt angeknüpft.

Die Gebildeten aller Nationen sind bis heute wohl in seltener Einstimmigkeit darin einverstanden, daß die Telegraphie, wie vielleicht kein anderer Zweig der auf wissenschaftlichen Grundsätzen beruhenden Technik, ihr Aufblühen und ihre Entwicklung bis zu der heutigen hohen Vollendung dem Zusammenwirken hervorragender Männer aller Kulturvölker verdankt, und daß sie recht eigentlich als das Ergebniß einer Summe internationaler Erfindungen betrachtet werden muß. Im Gegensatz hierzu nimmt der englische Verfasser des erwähnten Aufsatzes die Ehre der Erfindung, wenigstens bis zur Herstellung der Nadeltelegraphie, der Doppelnadelapparate und des elektrochemischen Apparates von Bain, d. i. etwa bis zum Jahre 1843, lediglich für Altengland in Anspruch und behauptet, englisches Genie und Erfindungstalent seien die Wiege und Pflegerin der Kindheit der elektrischen Tele-

Digitized by Google

graphie gewesen. Nur der Vorschlag Lesage's in Genf, von 1774, die Buchstaben des Alphabetes mittels 24 von einander isolirter Drähte unter Anwendung der Reibungselektrizität telegraphisch zu übermitteln und durch Abstoßen kleiner Goldblättchen an den Endpunkten der Leitung erkennbar zu machen, findet eine kurze Erwähnung; im Uebrigen werden alle Entdeckungen und Erfindungen übergangen, welche vorhergegangen sind und vorhergehen mußten, um, nach den fruchtlosen Versuchen zur Begründung einer Telegraphie mittels der Reibungselektrizität, durch die Einführung der galvanischen Elektrizität den Grund zu der heutigen Entwicklung des telegraphischen Verkehrs zu legen. — Die Anführung aller einzelnen Fortschritte im Gebiete der Telegraphenkunde und Technik würde eine fortlaufende Geschichte der Telegraphie bilden, für welche der Rahmen dieser Blätter nicht ausreichend wäre. Dagegen möge es uns gestattet sein, durch Erwähnung einiger der hervorragendsten Erscheinungen, Entdeckungen und Erfindungen im Telegraphenfache und der mit denselben verbundenen Namen nachzuweisen, daß die Berechtigung, an dem Ruhm theilzunehmen, das internationalste aller Verkehrsmittel gefördert zu haben, eine internationale ist und hierdurch die — um keine härtere, wenngleich vielleicht nicht unverdiente Bezeichnung zu gebrauchen — partikularistisch englische Darstellung in dem »Times«-Aufsatze auf das gebührende Maß zurückzuführen.

Es wird sich hierbei zeigen, daß auch nicht wenige deutsche Namen sich um die Fortschritte in den Telegrapheneinrichtungen verdient gemacht haben; daß England in telegraphischer Beziehung wohl mindestens ebensoviel von Deutschland gelernt und übernommen hat, als umgekehrt, und daß es nur anmaßend erscheint, wenn der englische Verfasser am Schlusse seiner Darstellung in etwas mitleidigem Tone bemerkt, England scheine jetzt endlich auch bei Deutschland in Bezug auf die dort zuerst in größerem Maßstabe bewirkte Ausführung unterirdischer Telegraphenlinien etwas lernen zu sollen.

Ohne die Entdeckung des Galvanismus würde die heutige Verbreitung der Telegraphie eine Unmöglichkeit sein. Mit dieser grundlegenden Entdeckung sind die Namen der italienischen Gelehrten und Professoren Galvani und Volta unauflöslich verbunden; der Däne Oerstedt entdeckte zuerst im Jahre 1819 den Einfluß des elektrischen Stromes auf die Magnetnadel, woran sich im folgenden Jahre die Konstruktion des Multiplikators gleichzeitig durch den Hallenser Professor Schweigger und den damals noch in Berlin studirenden Poggendorf anschloß. In dem Multiplikator war aber der erste Nadeltelegraph gegeben. Die Ehre, zuerst die weiteren Beziehungen des elektrischen Stromes zu dem von ihm umkreisten Magneten oder Eisenkern ergründet zu haben, gebührt dem Franzosen Ampère. Die Gesetze der Stromstärke, die eigentlich wissenschaftliche Grundlage in der Behandlung elektrischer Fragen, ohne welche ein elektrischer Apparat überhaupt nicht rationell herzustellen ist, verdankt die Wissenschaft seit 1825 dem deutschen Gelehrten Ohm (1787 geb. in Erlangen, 1826 bis 33 Oberlehrer an der allgemeinen Kriegsschule in Berlin, 1854 gest. als Professor an der Universität in München). — Den Ohm'schen Forschungen stellen sich die aus dem Jahre 1845 stammenden Entwicklungen Kirchhoff's, welcher damals auf der Universität in Königsberg studirte und die Verhältnisse des galvanischen Stromes von einem allgemeineren Standpunkt aus auffaßte, würdig zur Seite.

Wenn von der Förderung der Theorie der Elektrizität und des Galvanismus die Rede ist, dann dürfen selbstverständlich die großen, epochemachenden Arbeiten

Digitized by Google

der beiden Göttinger Professoren Gauß und Weber über elektro-dynamische Maßbestimmungen und die Zurückführung der magnetischen Intensität, sowie der Widerstandsmessungen auf absolutes Maß nicht unerwähnt bleiben.

Ebensowenig darf hier übergangen werden, wie die Kreise der englischen Gelehrten und Fachgenossen in einem glänzenden Denkmal gezeigt haben, daß sie, weit davon entfernt, die anmaßliche Behauptung, die Telegraphie wäre eine rein englische Erfindung, zu bestätigen, im Gegentheil gern bereit sind, die Verdienste auch nicht englischer Gelehrten anzuerkennen und zu ehren.

Die Kommission nämlich, welche von der British Association mit den Untersuchungen und Versuchen zur Herstellung absoluter elektrischer Maßeinheiten beauftragt war, hat die Bezeichnung der gewählten Einheiten für den Widerstand, für die Quantität und Spannung der Elektrizität, sowie für die Ladung durch die Wahl der Namen Ohmad, Volt, Weber und Farad geschmack- und pietätsvoll auf die Namen bedeutender Physiker bezogen. Unter diesen befinden sich ein Engländer, ein Italiener und zwei Deutsche.

Die bisher erwähnten Fortschritte in der Lehre u. s. w. von der Elektrizität erlangten ihre volle Bedeutsamkeit für die Praxis erst, nachdem es gelungen war, konstante galvanische Elemente unter Anwendung von zwei Flüssigkeiten herzustellen. Die erste Anregung hierzu gab Wach im Jahre 1830 unter Anwendung von Thierblasen. Die eigentliche Einführung dieser konstanten Ketten ist aber Becquerel und Daniell zu verdanken, zwischen welchen die Frage der Priorität noch unentschieden ist. Wirklich bahnbrechend für die Anwendung der elektrischen Telegraphie in größerem Umfange und als allgemeines Verkehrsmittel wurde aber die bei Gelegenheit von Versuchen an der Nürnberg-Fürther Eisenbahn von Steinheil aus München im Jahre 1838 gemachte Entdeckung, daß durch die Einschaltung der Erde in den Schließungskreis eines galvanischen Stromes die Anwendung einer metallischen Rückleitung vermieden werden kann.

Ohne die Verdienste der englischen Physiker (Faraday, Maxwell, Clark, Sabine, Varley u. s. w.) um die Ausbildung und Vertiefung der Lehre von der Elektrizität verkennen zu wollen, dürfte in den vorstehenden Zeilen, wenn auch nur in großen Zügen, nachgewiesen sein, daß die englische Betheiligung an den ursprünglichen Forschungen, Entdeckungen und Erfindungen im Gebiet des Telegraphenwesens mindestens nicht bedeutender ist, als diejenige der anderen Nationen angehörigen Gelehrten.

Aehnlich gestaltet sich das Verhältniß bei der Betrachtung der Apparate und deren Ausbildung von den ersten Anfängen bis zu der heutigen Entwickelungsstufe.

Die erste Idee der Verwerthung des galvanischen Stromes zu telegraphischen Zwecken ging von dem bayerischen Gelehrten Sömmering aus. Dieser wollte, da der Elektromagnetismus noch unbekannt war, die chemisch zersetzenden Eigenschaften des Stromes in ähnlicher Weise, wie es Lesage für die abstoßenden Eigenschaften der Reibungselektrizität geplant hatte, für die Zeichengebung benutzen, und führte seinen Wasserzersetzungs-Telegraphen im Jahre 1809 in einer akademischen Sitzung zuerst vor. Er ist als der eigentliche Begründer des heutigen Telegraphenwesens zu betrachten, als derjenige, welcher zuerst mit klarem Blicke die seiner Zeit angehörenden Fortschritte der Elektrizitätslehre und die damals bekannten Eigenschaften der galvanischen Elektrizität ihrem ganzen Umfange nach zum Zwecke von Mittheilungen in die Ferne anzuwenden verstand.

Digitized by Google

Der nächste und zuerst zu praktischen Ergebnissen führende Fortschritt in der elektrischen Telegraphie, die Einführung von Nadelinstrumenten, war erst möglich nach der deutscher Erfindungsgabe zu verdankenden Konstruktion des Multiplikators.

Unter den Ersten, welche dieses Instrument fruchtbringend anzuwenden bestrebt waren, ist hier der russische gelehrte Diplomat Schilling zu nennen, der seinen Apparat etwa 1832 konstruirte und auch schon die Anwendung isolirter Leitungsdrähte unter Wasser ins Auge faßte. Nur durch den vorzeitigen Tod i. J. 1837 wurde er daran verhindert, Kronstadt und Peterhof durch den Finnischen Meerbusen unterseeisch für telegraphische Zwecke mit einander zu verbinden, wie es unterm 31. Mai 1837 der Kaiser von Rußland genehmigt und befohlen hatte.

Der erste größere Versuch, die Ablenkung von Multiplikatornadeln durch den galvanischen Strom zu Mittheilungen in die Ferne zu benutzen, wurde von Gauß und Weber 1833 in Göttingen ausgeführt, welche die Sternwarte und das physikalische Kabinet daselbst durch Leitungsdrähte in telegraphische Verbindung gebracht hatten.

Fothergill Cooke, welchem nächst Wheatstone der angeführte Aufsatz in der Times die Ehre der Erfindung der Nadeltelegraphen zuschreibt, befand sich erst 1835 in Heidelberg, wo er nicht mit physikalischen Studien, sondern mit der Anfertigung von Wachspräparaten für die Universität Durham beschäftigt, zufällig von einem in Besitz des Physikers Muncke befindlichen Apparate hörte, mit dem es möglich war, aus einem Zimmer in das andere zu telegraphiren. Daß Cooke diese Idee auffaßte und im Verein mit Wheatstone nutzbringend auszubeuten bestrebt war, ist unbestreitbar sein Verdienst; auf die Ehre der Erfindung selbst hat er aber keinen Anspruch.

Es würde zu weit führen, wollte man die ferneren Fortschritte in der Konstruktion der telegraphischen Apparate in ähnlicher Weise verfolgen; das aber ist leicht nachzuweisen, daß die einschlagenden Erfindungen jedenfalls nur zum geringsten Theile englischen Ursprunges sind. Der in seiner Einfachheit unvergleichliche Morseapparat stammt aus Amerika. Anfänglich jedoch durch die Unvollkommenheiten in den Magnetisirungsspiralen und durch die mangelhafte Isolirung der Leitungen in seiner Anwendbarkeit beschränkt, wurde seine Leistungsfähigkeit durch die Einrichtung von Uebertragungen bei der preußischen Telegraphen-Verwaltung wesentlich erhöht. Die Priorität des Prinzips der Uebertragung nimmt allerdings der Engländer Fardely für sich in Anspruch; die deutschen Ausführungen gründen sich jedoch keinenfalls auf englische Veröffentlichungen, von denen damals noch nichts bekannt war.

Die nächste bedeutende Verbesserung in der Konstruktion des Morseapparats, die Einführung der farbigen Schrift, ist von Siemens ausgegangen, welchem ebenso das Verdienst gebührt, die für die fernere Entwickelung der Telegraphie so bedeutungsvolle Anwendung magnetisirter Kerne zu den Elektromagneten zuerst in's Auge gefaßt und die Differenzialmethode bei den galvanischen Meßinstrumenten eingeführt zu haben. — Siemens war auch der Erste, welcher die isolirenden Eigenschaften der Guttapercha für die Isolirung der Leitungsdrähte nutzbar zu machen vorschlug (1846) und die Maschinen zur Herstellung der isolirenden Hülle fast genau in derjenigen Beschaffenheit angab, wie sie noch heute allgemein in Anwendung stehen und die Möglichkeit der unterseeischen Telegraphenleitungen erst geschaffen haben.

Auch in Betreff der oberirdischen Telegraphenleitungen darf für die frühere preußische Telegraphenverwaltung das Verdienst in Anspruch genommen werden,

Digitized by Google

daß sie, allerdings durch frühere Mißerfolge veranlaßt, die Bedingungen für die zweckmäßigste Form der Isolatoren, sowie für das zu denselben zu verwendende Material ermittelt und den Ergebnissen entsprechend einen allen Ansprüchen genügenden Isolator konstruirt hat: die noch heute im Gebrauch befindliche Doppelglocke, welche auch außerhalb der Grenzen des Deutschen Reichs, in Rußland u. s. w., angenommen worden ist. Obschon die Times die Ehre der Erfindung eines ähnlichen Isolators für ihren Landsmann Varley in Anspruch nimmt, so ist doch schon im sechsten und neunten Jahrgange der Zeitschrift des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins unzweifelhaft nachgewiesen worden, daß der frühere General-Telegraphendirektor von Chauvin die Doppelglocke in Preußen mindestens gleichzeitig mit der Varley'schen Erfindung und ohne Kenntniß derselben eingeführt hat.

Was die Typendrucktelegraphen betrifft, so ist das Bestreben, solche herzustellen, fast so alt, als die ersten Versuche mit der elektrischen Telegraphie überhaupt, mindestens aber mit dem Auftreten der Zeigertelegraphen verbunden, und Wheatstone hatte wohl das älteste Patent zur Herstellung eines Typendruckapparates vom 7. Juli 1841 aufzuweisen. Geltung für die europäische Telegraphie haben die Typendrucker jedoch erst durch den eigenartig und in dem Zusammenwirken aller einzelnen Theile wahrhaft köstlich ersonnenen Apparat des Amerikaners Hughes gewonnen. Dieser soll früher mit seinem Landsmann Phelps gemeinschaftlich an der Lösung des Problems gearbeitet und sich später mit diesem, noch vor der endlichen Vollendung des Kunstwerkes in seiner jetzigen Vollkommenheit, in die Telegraphenwelt getheilt haben, so daß Hughes die alte Welt zum Schauplatz seiner Thätigkeit erwählte, während Phelps sich auf Amerika beschränkte.

Merkwürdigerweise übergeht der mehrfach erwähnte Times-Artikel den Prioritäts-Anspruch, welchen Wheatstone hinsichtlich der Typendruckapparate machen könnte. Dies beruht jedenfalls nur auf einer unabsichtlichen Unterlassung, denn es wird, und gewiß mit Recht, dem Wheatstone'schen automatischen Apparat, welcher in seiner Art auch ein höchst sinnreich erdachtes Kunstwerk genannt zu werden verdient, eine ausführliche und lobende Auseinandersetzung gewidmet. Dagegen soll nach dem englischen Bericht die erste Erfindung einer brauchbaren Gegensprechmethode lediglich dem Amerikaner Stearns zukommen, kaum daß der ehemalige österreichische Telegraphendirektor Gintl, welchem unzweifelhaft das Verdienst gebührt, sich zuerst mit dieser Aufgabe beschäftigt und eine Lösung derselben durch Anwendung von Ausgleichsbatterieen (1853) gefunden zu haben, kurz abgefertigt wird. Die aus dem folgenden Jahre herrührenden erfolgreichen Arbeiten von Frischen, von Siemens und Halske, diejenigen von dem schwedischen Professor Edlund werden ganz übersehen. Auch Bernstein, welchem es zuerst geglückt ist, eine Methode des Doppeltelegraphirens nicht nur in entgegengesetzter, sondern auch in gleicher Richtung anzugeben, findet keine Erwähnung, und endlich bleibt es ganz unberücksichtigt, daß die Stearns'sche auf dem Prinzip der Wheatstone'schen Brücke beruhende Gegensprechmethode, wenn nicht früher, so doch mindestens gleichzeitig und gänzlich unabhängig von Stearns durch Maron in Deutschland angewendet worden ist. Selbst für die neuesten Erfindungen im Gebiet des mehrfachen Telegraphirens zu gleicher Zeit auf demselben Drahte nimmt die Times in ihrem Aufsatze einseitig Partei, wenn auch nicht für einen Engländer, so doch für die Amerikaner Prescott und Gerritt Smith, während sie den s. g. Quadruplex-Apparat Meyer's nicht zu kennen scheint, obschon dieser außer von der Deutschen Reichs-

Digitized by Google

Telegraphenverwaltung noch von verschiedenen anderen kontinentalen Telegraphenverwaltungen seit einigen Jahren im Betriebe verwendet wird.

Wir haben uns mit unseren bisherigen geschichtlichen Notizen fast ganz nach dem Gange des besprochenen Aufsatzes in der Times gerichtet und kommen dem entsprechend nun zu der neuesten Erfindung im Gebiete des schleunigen Nachrichtenwesens auf weite Entfernungen: zu dem Fernsprecher. Das Instrument in seiner jetzigen Beschaffenheit ist, wie schon in Nr. 21 dieser Blätter berichtet, von dem Professor an der Universität zu Boston Graham Bell dargestellt worden. Es darf nicht weiter verwundern, daß die erste Anregung zur Telephonie von Reiß im Jahre 1861 in der Times unerwähnt bleibt, aber es dient doch zur Charakteristik des ganzen Aufsatzes, daß er sich auch darüber beklagt, daß auch diese neueste Erfindung, obwohl sie einem Schotten zu verdanken sei, erst aus dem jungen Schwesterland ihren Weg nach England gefunden habe.

Wir betonen zum Schluß nochmals, daß wir die heutige Entwickelung der Telegraphie lediglich als das Ergebniß des Zusammenwirkens der hierzu Berufenen aus allen gebildeten Völkern betrachten. Wir beneiden Niemand um den Ruhm, an seinem Theil zu der hohen Vollendung der heutigen Einrichtungen erfolgreich mitgewirkt zu haben, im Gegentheil, wir freuen uns über jeden weiteren Fortschritt auf dem Gebiete, welches wir in einträchtiger Gemeinschaft mit allen Verkehrsverwaltungen des Erdkreises zu gemeinsamen Zwecken bearbeiten; wir können aber nicht zugeben, daß der Ruhm und die Ehre der in Rede stehenden Erfindungen auf Kosten der anderen betheiligten Völker, sowie zu Ungunsten unserer selbst, in so einseitiger Weise für einen Volksstamm in Anspruch genommen wird, wie dies in dem hier näher beleuchteten Aufsatze in der Times geschehen ist. Die Verdienste deutscher Gelehrten und Techniker um die Begründung und Ausbildung des Telegraphenwesens werden wohl kaum selbst von denjenigen Amerikas und wohl am wenigsten von denjenigen der Engländer übertroffen.

---

95. Die Telephonie in Deutschland.

Am Schlusse des in Nr. 21 des »Archivs für Post und Telegraphie« abgedruckten Aufsatzes, worin der Stand der telephonischen Versuche in Amerika, England und Deutschland übersichtlich zusammengefaßt wurde, sprachen wir unsere Ueberzeugung dahin aus, daß die Reichs-Telegraphenverwaltung das Bell'sche Instrument zum praktischen Gebrauch in der Nachrichtenvermittelung dienstbar zu machen wissen werde. Dank den rastlosen und erfolgreichen Anstrengungen, welche dieser wichtigen Aufgabe unter persönlicher Leitung und Betheiligung des Herrn General-Postmeisters im General-Telegraphenamte zugewendet worden sind, darf diese Erwartung schon gegenwärtig als erfüllt bezeichnet werden. Deutschland, das durch die Erfindung von Philipp Reiß den ersten Anstoß zur Telephonie gegeben hat, ist in Folge der beispiellos raschen Ausbildung, welche die Anwendung des in Amerika vervollkommneten Instruments zu Verkehrszwecken bei uns erfahren hat, das erste Land, in welchem der Fernsprecher in den amtlichen Dienst der telegraphischen Nachrichtenvermittelung eingeführt worden ist. Inzwischen hat sich, angeregt durch die Mittheilungen, welche über die bei der obersten Reichs-Telegraphenbehörde statt-

Digitized by Google

findenden Fernsprechversuche in das Publikum drangen, dem neuen Verkehrsinstrumente die allgemeine Theilnahme mit einer in der Geschichte der Erfindungen vielleicht noch nie dagewesenen Lebhaftigkeit zugewendet. Dies Aufsehen ist, wie die aus allen Theilen Deutschlands eingehenden Kundgebungen der öffentlichen Blätter und zahlreiche Privatmittheilungen bezeugen, allenthalben noch in stetem Wachsen begriffen. Bei der Bedeutung, welche dem Fernsprecher für die Geschichte des Verkehrswesens und der Kulturentwickelung beizumessen ist, erscheint es angezeigt, die Hauptdaten des in Deutschland vollzogenen Ueberganges der Telephonie aus dem Bereiche vorwiegend theoretischer Versuche in den praktischen Dienst der Telegraphie in diesen Blättern festzuhalten.

Zu diesem Zwecke registriren wir Folgendes:

Die erste Nachricht von der Verwendung des Bell'schen Telephons zum Sprechen gelangte durch die Nummer des »Scientific American« (New-York) vom 6. Oktober d. J. hierher. Unmittelbar darauf richtete die oberste Telegraphenbehörde ein Schreiben an Mr. George B. Prescott, den bekannten Ingenieur der Western-Union Telegraphengesellschaft in New-York, mit dem Ersuchen um Uebersendung von Nachbildungen des beim Washingtoner Patentamt hinterlegten Bell'schen Telephons.

Bevor Antwort erfolgt sein konnte, überreichte Mr. Fischer, Vorsteher des Haupt-Telegraphenamts in London, bei seiner, im Oktober d. J. aus Anlaß von Tariffragen stattfindenden Anwesenheit in Berlin, dem Herrn General-Postmeister 2 Bell'sche Telephone als Geschenk.

25. Oktober fanden Versuche mit den mitgebrachten Telephonen in den Geschäftsräumen des General-Telegraphenamts statt.

26. Oktober desgl. zwischen dem Centralbüreau des General-Postmeisters (Leipzigerstraße 15) und dem Haupt-Telegraphenamt (Französischestraße 33b c). (2 Kilom.)

27. Oktober desgl. mit vorzüglichem Erfolg.

30. Oktober: Versuche zwischen: Berlin und Schöneberg (6 Kilom.),
» » Potsdam (26 Kilom.),
» » Brandenburg (61 Kilom.).

31. Oktober: Versuche zwischen Berlin und Magdeburg (150 Kilom.); ungenügende Verständigung; bei sehr erhobener Stimme nur einzelne Worte, wie »General«, »Christiani« ꝛc., vernehmbar.

3. November: Gelegentlich des Kabelfestes Versuche in Kiel mit 2 Telephonen aus der Fabrik von Siemens und Halske in Berlin (angefertigt nach einem direkt aus Amerika bezogenen Original-Telephon).

4. November: Fortsetzung dieser Versuche im Ober-Postdirectionsgebäude zu Kiel.

5. November: Einrichtung des ersten Fernsprechdienstes zwischen dem Amtszimmer des Herrn General-Postmeisters (Leipzigerstraße 15) und demjenigen des Herrn General-Telegraphenamts-Directors (Französischestraße 33b c).

9. November: Bericht des Herrn General-Postmeisters an den Fürsten Reichskanzler über die neue Erfindung.

10. November: Telegraphische Anordnung Sr. Durchlaucht zur Vorführung des Telephons in Varzin.

Digitized by Google

12. November: Versuche in Varzin durch drei zu diesem Behufe dorthin entsendete Beamte der Post- und Telegraphenverwaltung unter persönlicher Leitung des Fürsten Reichskanzlers. (Befriedigender Erfolg.)

12. November: Einrichtung eines Fernsprechamtes für den öffentlichen Verkehr in Friedrichsberg bei Berlin.

19. November: Annahme des deutschen Ausdruckes »Fernsprecher«.

19. » Anordnung der Einrichtung von Fernsprechämtern in:

Linum	Bezirk Potsdam.
Rauen	
Schöpfurth	
Belleben	Bezirk Halle a. S.
Falkenberg, Reg.-Bez. Merseburg	
Nauendorf	
Mägdesprung	Bezirk Magdeburg.
Plötzkau	
Walbeck	
Wulfen	
Liebeseele	Bezirk Stettin.
Wildenbruch	

21. November: desgl. in

Britz	Bezirk Berlin.
Friedrichsfelde	
Martinikenfelde	
Reinickendorf	
Weißensee	
Wilmersdorf	

Eingerichtet bz. eröffnet sind (außer Friedrichsberg) von Vorstehenden:
Schöpfurth seit 23. November,
Linum seit 4. Dezember.

(Schnelleres Vorgehen verzögert wegen der langsamen Lieferung der bestellten Fernsprecher.)

21. November: Erwerbung des bei dem Mechaniker Albert in Frankfurt a. M. aufgefundenen Reiß'schen Telephons für die Plan- und Modellkammer im General-Postamt.

25. November: Versuche vor Sr. Majestät dem Kaiser im hiesigen Palais.

Durch den am 28. November erfolgten, in Nr. 69 des Amtsblatts der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung veröffentlichten Erlaß der »Dienstanweisung für den Betrieb von Telegraphenlinien mit Fernsprechern« ist die Einreihung der Telephonie in den praktischen Dienst der Verkehrsanstalten des Reichs förmlich vollzogen worden. Der Uebergang der Telephonie in die Praxis kann damit vorerst als zum Abschlusse gelangt bezeichnet werden.

Digitized by Google

96. Störungen im Postbetriebe während des Winters 1876/77.

II.

(Schluß.)

II. Durch Schneefall und Schneeverwehungen veranlaßte Postbetriebsstörungen.

I. Nachdem bereits in den ersten Tagen des Monats Oktober im Oberharz und am 31. Oktober in Hinterpommern durch starken Schneefall größere Versäumnisse im Postengange herbeigeführt worden waren, trat die erste umfassendere Postbetriebsstörung aus Anlaß von Schneeverwehungen in der ersten Hälfte des Monats November ein. Unter dem Einflusse der ungünstigen Witterungsverhältnisse wurden in dieser Periode, soweit nicht ein Anderes besonders angegeben ist, lediglich Verspätungen in der Ueberkunft der Posten hervorgerufen und dadurch vielfach wichtige Anschlüsse verfehlt.

Von dem Schneewetter wurde betroffen:

a) im Ober-Postdirectionsbezirk Danzig der Kreis Berent in Westpr. gegen die Mitte des Monats November,

b) ein Theil des Ober-Postdirectionsbezirks Cöslin vom 5.—13. November,

c) ein kleiner Theil des Posener Ober-Postdirectionsbezirks am 7. November,

d) der südwestliche Theil des Oppelner Ober-Postdirectionsbezirks am 10. und 11. November. Die Kariolposten zwischen Leobschütz einerseits und Branitz bz. Troplowitz andererseits konnten am 10. November nicht kursiren; die Briefpostgegenstände wurden durch besondere Boten befördert. Am 11. November blieb die Kariolpost von Woinowitz nach Troppau unweit Woinowitz im Schnee stecken und mußte nach erfolgter Ausgrabung zurückkehren,

e) der nördliche Theil des Potsdamer Ober-Postdirectionsbezirks zwischen dem 7. und 17. November,

f) der Oberharz vom 9.—11. November,

g) die Eisenbahn Vienenburg-Löhne, auf welcher wegen starken Schneefalls zwischen Coppenbrügge und Hameln am 10. November ein Zug entgleiste,

h) der südöstliche Theil des Arnsberger Ober-Postdirectionsbezirks am 7. November, sowie

i) die Schwarzwaldgegend im Constanzer Ober-Postdirectionsbezirk zu Anfang November.

II. Die umfassendste Postbetriebsstörung wurde in dem letzten Drittel des Monats Dezember bei starker Kälte durch ein außerordentlich heftiges Schneetreiben herbeigeführt, welches auch in Dänemark, Schweden, Norwegen und auf russischem Gebiete in seltenem Grade wüthete. Der von den Betriebsstörungen betroffene Theil des Reichspostgebietes läßt sich in folgender Weise begrenzen: nördlich der Eisenbahnlinie Bremen-Hamburg-Hagenow-Neustadt a. D. und einer Linie, welche, von hier ausgehend, etwa bei Angermünde die Berlin-Stettiner Bahn schneidet und

Digitized by Google

über Schwedt bis Arnswalde führt; demnächst östlich der Eisenbahnlinie Arnswalde-Kreuz-Breslau-Mittelwalde.

Die Zeit der Störungen fällt zwischen den 19. Dezember und den 1. Januar.

In ganz besonderem Maße machten sich die Betriebsstockungen im Bahnpostbetriebe bemerkbar. Zunächst wurden die Bahnlinien der Provinz Schleswig-Holstein betroffen.

Am 20. Dezember Nachmittags blieben bei Rendsburg die Züge vom Norden und Süden im Schnee stecken. Bei den immer erneuert eintretenden Stürmen aus Nordost, Ost und Südost kamen in Schleswig-Holstein Bahnunterbrechungen in größerem oder geringerem Maße bis zum 29. Dezember vor, mit welchem Tage — nachdem am 28. Thauwetter eingetreten war — ein regelmäßiger Betrieb auf allen Bahnstrecken, wenn auch theilweise noch mit erheblichen Verzögerungen, hergestellt wurde.

Am empfindlichsten wirkte das Unwetter auf die Eisenbahnlinien nördlich von Rendsburg ein. So war auf der Strecke Nordschleswig'sche Weiche-Vamdrup der Verkehr bis zum 28. Mittags gänzlich eingestellt, was dadurch erklärlich wird, daß die Bahn in nicht tiefen Einschnitten über einen kahlen Haiderücken fährt und den Stürmen ungehinderte Einwirkung gestattet.

Nachdem es am 23. mit großen Anstrengungen gelungen war, die Bahn südlich von Flensburg auf kurze Zeit frei zu machen, blieb doch der an diesem Tage um 5 Uhr Nachmittags von Flensburg nach Hamburg abgelassene Zug schon wieder bei Nortorf im Schnee stecken. Am 24. gerieth der Eilzug um 6 Uhr früh aus Hamburg südlich Neumünster im Schnee fest und mußte durch eine Hülfsmaschine befreit werden. Mit dem 25. Dezember waren die Hindernisse auf der Strecke Hamburg-Flensburg im Wesentlichen beseitigt.

Um den Postverkehr nicht ganz ins Stocken kommen zu lassen, wurde an denjenigen Tagen, wo der Eisenbahnverkehr nördlich von Rendsburg unterbrochen war, die Briefpost mittels Schlittens nach Schleswig weiter befördert. Am 22. wurde auch die Briefpost von Flensburg über Apenrade nach Hadersleben in derselben Weise fortgeschafft, nachdem vorher schon eine Briefbeförderung nach Apenrade durch Estafette versucht worden war. Am 23. gelangte ein Brief- und Fahrpostransport mit drei Wagen von Hadersleben nach Flensburg zur Abfertigung; mit diesem Tage trat auf dem letztbezeichneten Landwege eine regelmäßige Verbindung ein. Die Fortschaffung der aufgehäuften Päckereien nach dem Norden machte am 24. in Flensburg die Gestellung von acht Packetwagen erforderlich. Am 25. konnte endlich ein Transport von Flensburg nach Kolding auf dem Landwege abgelassen werden, doch war die Beförderung mit außerordentlichen Schwierigkeiten verbunden und nur bei Tage angänglich. In Jütland hatte bis dahin jeglicher Postverkehr ruhen müssen.

Die Bahnstrecke Oster-Ohrstedt-Husum (Kurs Jübeck-Tönning) war am 21. und 22. Dezember nicht fahrbar; die Postsendungen wurden mittels Wagens auf dem Landwege befördert. Am 28. fuhr wieder der um 8.16 früh von Tönning abgelassene Zug bei Ohrstedt im Schnee fest und konnte erst nach vielen Anstrengungen frei gemacht werden.

Was die südlichen Seitenlinien betrifft, so kamen auf den Bahnstrecken Elmshorn-Itzehoe und Kiel-Neumünster zwar Verspätungen der Bahnzüge, doch nicht gänzliche Betriebsstockungen vor. Am 24. trat auf der Linie Neustadt-Neumünster

Digitized by Google

eine Stockung ein, welche bis zum 25. währte und die Beförderung der Briefpost durch Boten erforderlich machte. Auf der Linie Aſcheberg-Kiel entſtand am 25. und auf dem Eiſenbahnkurſe Eutin-Lübeck vom 21.—22. und vom 24.—28. Dezember eine Unterbrechung, weshalb Poſttransporte mittels Schlittens bz. Wagens hergeſtellt wurden. Gleicherweiſe war die Eiſenbahnſtrecke Oldesloe-Neumünſter am 24. und 25. Dezember durch Schneeverwehungen unterbrochen; nach den Unterwegsſtationen fand eine Briefbeförderung durch Boten ſtatt.

Die Eiſenbahnlinie Hamburg-Stettin war am 21. Dezember wegen Schneewehen zwiſchen Roſtock und Bützow und am 28. Dezember wegen Schneeanhäufungen zwiſchen Bützow und Malchin auf je einen halben Tag geſperrt. Auf der Strecke Hagenow-Roſtock fanden am 21. und 28. erhebliche Verſäumniſſe ſtatt. Ebenſo wurden am 21. auf der Berlin-Stettiner Eiſenbahnlinie wegen Schneeverwehung in der Gegend von Tantow und am 28. auf der Bahnſtrecke Angermünde-Schwedt größere Verſäumniſſe verurſacht.

Faſt nicht minder erheblich als in der Provinz Schleswig-Holſtein waren die Betriebsſtörungen im Bereiche der Königlichen Oſtbahn vom 21.—23. Dezember.

Ein großer Theil der planmäßigen Züge der Oſtbahn gelangte überhaupt nicht zur Beförderung, während andererſeits je nach den Witterungsverhältniſſen Extrazüge von Thorn bz. Dirſchau abgelaſſen wurden.

Auf der Strecke Dirſchau-Eydtkuhnen blieben am 22. und 23. die verſuchsweiſe abgelaſſenen Züge an drei verſchiedenen Stellen im Schnee liegen. Aehnliches war auch auf der Thorn-Inſterburger Bahnſtrecke in der Zeit vom 20.—26. Dezember der Fall.

Die Eiſenbahnzüge der Linie Marienburg-Mlawa gelangten am 22. und 23. Dezember wegen Schneeverwehung zwiſchen Deutſch-Eylau und Montowo nur bis Deutſch-Eylau. Die Oſtpreußiſche Südbahn zwiſchen Königsberg und Pillau war vom 21. Dezember 7 Uhr Abends bis zum 23. 11 Uhr Vormittags durch Schneemaſſen vollſtändig geſperrt; an einzelnen Stellen erreichte der Schnee die Höhe von drei Metern.

Vom 21. Dezember Abends bis zum 23. Nachmittags wurde auch die Bahnverbindung zwiſchen Inſterburg und Tilſit durch Schneeſturm gänzlich geſtört. Da beladene Fuhrwerke auf den ſtark verwehten Straßen nicht durchkommen konnten, ſo wurde zur Uebermittelung der Briefpoſtgegenſtände zum Theil von Eſtafetten Gebrauch gemacht.

Nach ſo ſchweren und umfangreichen Betriebsſtörungen auf der Oſtbahn und deren Seitenlinien kamen die theilweiſe Tage lang aufgehäuften Weihnachtspäckereien aus dem Oſten am 24. Dezember in Berlin an. Die Packetzahl, welche an dieſem Tage von dem Packetpoſtamte zur Beſtellung zu bringen war, erreichte die außerordentliche Höhe von 30,000 Stück.

Auf der Poſen-Creutzburger Bahn der Linie Neiſſe-Kandrzin und der Bahnſtrecke Leobſchütz-Jägerndorf blieben in den letzten Tagen des Monats Dezember mehrfach Eiſenbahnzüge im Schnee ſtecken.

Die Poſtkurseinrichtungen auf den Landwegen und der Poſtbeſtelldienſt wurden in den einzelnen Ober-Poſtdirectionsbezirken ſehr ungleichmäßig durch das Unwetter betroffen.

a) Im Bremener Ober-Poſtdirectionsbezirk waren die Störungen wenig hervortretend und beſchränkten ſich im Weſentlichen auf größere Verſäumniſſe

Digitized by Google

bei den von Bremervörde ausgehenden Posten während der Zeit vom 19. bis 28. Dezember.

b) Von den Posten des Hamburger Ober-Postdirectionsbezirks konnte die Oldesloe-Sülfelder Kariolpost am 21. Dezember wegen Schneeverwehungen nicht verkehren; die Briefsendungen nach und von Sülfeld wurden mittels reitender Boten befördert. Ebenso setzte das Personenfuhrwerk von Odesloe nach Eichede am nämlichen Tage seine Fahrten aus.

c) Der Kieler Ober-Postdirectionsbezirk wurde vom 20.—26. Dezember in seiner ganzen Ausdehnung von dem Schneesturme heimgesucht, doch waren im südlichen und westlichen Theile geringere Schneemassen gefallen.

Gänzlich unterbrochen waren die Personenpostkurse:

Apenrade-Sonderburg am 21.,
Burg a. F.-Neustadt i. H. am 20. und 21.,
Hoyer-Tondern am 21.,
Neustadt i. H.-Oldenburg am 20. und 21.

Die Verbindungen mittels Personenfuhrwerks

Ballum-Hoyer am 21. und 22.,
Ellerbeck-Schönberg am 21. und 22.,
Lügumkloster-Tondern am 21.,
Norburg-Sonderburg am 21.

An den folgenden Tagen wurden die Briefsendungen zu Pferde oder durch Schlitten fortgeschafft.

Durch Reit- bz. Schlittenposten oder Boten wurden ersetzt die Personenposten

Cappeln-Kiel auf der Strecke Cappeln-Eckernförde vom 20.—26.,
Cappeln-Schleswig vom 21.—26.,
Oldenburg-Plön vom 21.—24.,
Ribe-Tondern vom 21.—22. und 24.—26.,
Ribe-Woyens vom 21.—24.,
sowie das Personenfuhrwerk Augustenburg-Sonderburg vom 21.—22.

Statt der Personenposten Flensburg-Glücksburg und Flensburg-Sonderburg wurden vom 21.—23. Posttransporte mittels Dampfschiffes unterhalten.

Die Landbriefbestellung war selbstredend im Bezirke vielfach gestört. Waren doch zahlreiche Höfe länger als eine Woche vom Verkehr mit der Außenwelt fast ganz abgeschlossen! Landleute, welche bei Tage in die Stadt gefahren waren, um Weihnachtseinkäufe zu besorgen, konnten am Abend nicht nach Hause gelangen und mußten Tage lang in der Stadt verweilen, bevor sie ihre Heimath zu erreichen vermochten.

d) Auf allen Kursen des Schweriner Ober-Postdirectionsbezirks traten in Folge der ganz außergewöhnlichen Schneeverwehungen vom 21.—31. Dezember erhebliche Versäumnisse ein, obgleich für einen großen Theil der Posten außergewöhnliche Maßnahmen durch die Hergabe von Mehrbespannungen, die Mitgabe von Begleitern und die Verwendung von Schlitten getroffen worden waren.

Gänzlich unterbrochen war der Verkehr auf den Personenpostkursen:

Gnoien-Sülze am 21. und 28.,
Güstrow-Goldberg am 28.,
Güstrow-Lübs am 28.,
Neubuckow-Wismar am 23. und 28.,

Digitized by Google

Rostock-Stralsund am 22.,
Doberan-Wismar und Neubukow-Rostock für die Strecke Neubukow-Doberan am 28.;
bei den Personenfuhrwerken:
Gnoien-Teterow am 21. und 28.,
Laage-Rostock am 25.;
bei den Botenposten:
Buchholz-Schwaan am 21. und 22.,
Kirchdorf-Wismar am 23.,
sowie bei der Kariolpost
Ribnitz-Wustrow am 21., 23., 25. und 28.

Auf dem Personenpostkurse Greifswald-Neusanitz wurde die Verbindung am 28. durch eine Reitpost unterhalten, während auf dem Kurse Ribnitz-Sülze vom 21.—28. die sonst tägliche Personenpost nur in je einer Richtung täglich verkehren konnte.

In Rostock waren die Straßen am 21. und 22. derartig verschneit, daß dieselben von den Packetbestellwagen nicht passirt werden konnten; es wurden daher nur die Begleitadressen bestellt. In der Zeit vom 21.—24. konnten die Landbestellbezirke der Postanstalten Buchholz, Bützow, Dummerstorf, Gerdshagen, Gnoien, Kirchdorf, Kröplin, Ribnitz, Rostock, Schwaan, Tessin und Wismar nicht regelmäßig begangen werden.

e) Im Potsdamer Ober-Postdirectionsbezirke währte das Schneewetter vom 19.—29. Dezember und erstreckte sich hauptsächlich auf die Priegnitz, sowie auf die Kreise Ruppin und Templin.

f) Im Stettiner Ober-Postdirectionsbezirk wurden in der Zeit vom 19.—31. Dezember bei allen Postengattungen oft recht erhebliche Versäumnisse hervorgerufen. Auf einzelnen Kursen wurden statt der Personenpostwagen leichte Schlitten oder Leiterwagen — theils offen, theils mit Plandecke versehen — verwendet.

Die Botenposten Anklam-Lassan, Wolgast-Cröslin und Wolgast-Wusterhusen konnten am 21. und diejenige zwischen Barth und Prerow am 22. nicht verkehren. Die Herstellung einer anderweiten Beförderungsgelegenheit war unthunlich.

Es mußten ferner die Personenposten Bergen a. R.-Putbus am 19. und 20., Bergen a. R.-Sagard am 19., Stralsund-Demmin, Stralsund-Richtenberg und Stralsund-Tribsees vom 20.—23. und am 28. ihre Fahrten einstellen; die Briefposten wurden mittels Estafette befördert.

g) Der Cösliner Ober-Postdirectionsbezirk wurde während der Zeit vom 20. Dezember bis zum 1. Januar in seiner ganzen Ausdehnung von Schneestürmen betroffen; doch traten schon zwischen dem 4. und 7., sowie am 15. und 16. Dezember auf einzelnen Kursen größere Versäumnisse aus diesem Anlaß ein. Am bedeutendsten waren die Schneeverwehungen längs des den Bezirk von Norden nach Süden durchschneidenden Höhenzuges. Fast durchgehends wurden die Posten in der angegebenen Zeit mit Schlitten befördert; auf allen Kursen wurden Mehrbespannungen und auf den meisten außergewöhnliche Postbegleiter gegeben.

Auf dem Botenpostkurse Gr.-Zacharin-Tempelburg konnte am 22. der Bote mit seinem Fuhrwerke in Folge des sehr hohen Schnees und der gänzlich verwehten

Digitized by Google

Straße nicht nach Tempelburg zurückkehren; am 23. wurde ein Hülfsbote eingestellt.

h) Danziger Ober-Postdirectionsbezirk. Bedeutende Schneeverwehungen fanden hauptsächlich im östlichen Theile des Bezirkes (Kreise Löbau bz. Strasburg, Reg.-Bez. Marienwerder) und außerdem in der Gegend von Berent i. Westpr. statt. In letzterer Gegend traten die Schneestörungen schon am 6. Dezember ein und dauerten bis zum 5. Januar. Im Uebrigen waren die Witterungsverhältnisse auch in diesem Bezirke vom 20.—25. Dezember besonders ungünstig, und es konnten mehrere Posten, namentlich solche, deren Beförderung in die Nachtzeit fiel, entweder gar nicht abgelassen werden, oder sie mußten nach vergeblichen Anstrengungen an den Abgangsort zurückkehren. Von den meisten Posthaltereien wurden an Stelle der gewöhnlichen Postkurswagen bz. Schlitten leichte, zum Theil offene Posthaltereifahrzeuge mit verstärkter Bespannung und Begleitmannschaften hergegeben.

Die Botenpost zwischen Skurz und Czerwinsk konnte am 21. überhaupt nicht abgelassen werden.

i) Der Bromberger Ober-Postdirectionsbezirk wurde vom 20. Dezember bis zum 1. Januar in seiner ganzen Ausdehnung von dem Unwetter heimgesucht. Auf allen Kursen kamen mehr oder weniger erhebliche Versäumnisse vor. Häufig wurden wegen des starken Schneefalls bei den Personenposten leichte Schlitten eingestellt, oder es mußten bei dem Ausbleiben der Posten aus der entgegengesetzten Richtung die Rückleistungen von Gespannen anderer Posthaltereien bz. von Miethspferden, unter Verwendung verfügbarer Posthaltereiwagen oder Schlitten, verrichtet werden.

Die Personenpost zwischen Exin und Gnesen blieb am 24. bei Janowitz, diejenige zwischen Gnesen und Wongrowitz am 25. unweit Kletzko im Schnee stecken; die Postsendungen wurden den Wagenräumen entnommen und mittels gemietheten Schlittens bz. Bauerfuhrwerks weiter befördert.

k) Im Ober-Postdirectionsbezirk Königsberg wurden vom 20.—25. Dezember die im Bereiche der Oberländischen Seeplatte belegenen Kreise Preuß. Holland und Mohrungen, sowie die von dem Ostpreußischen Landrücken durchschnittenen Kreise Osterode, Neidenburg und Ortelsburg von den Schneeverwehungen am stärksten betroffen.

Beinahe ausnahmslos im ganzen Bezirke kamen mehr oder weniger erhebliche Versäumnisse bei Beförderung der Posten vor.

Auf der Korschen-Rösseler Straße blieben am 23. sämmtliche abgelassene Posten im Schnee stecken und mußten ausgegraben werden. Der Verkehr war hier auf 24 Stunden vollständig unterbrochen; Aehnliches war schon vom 21.—22. auf dem Personenpostkurse Braunsberg-Wormditt der Fall, wo die Personenposten 15—20 Stunden lang unterwegs liegen bleiben mußten und erst nach erfolgtem Durchschaufeln eines Fahrweges an den Bestimmungsort gelangen konnten. Auch auf dem Personenpostkurse Rössel-Sensburg war am 22. in Folge starken Schneetreibens der Verkehr 17 Stunden lang gehemmt; die Post wurde auf offenen Schlitten unter Mitgabe von Begleitern befördert.

l) Im Gumbinnener Ober-Postdirectionsbezirke wüthete der Schneesturm ebenfalls vom 20.—25. Dezember. Das am 21. von Mehlkehmen nach Trakehnen abgelassene Personenfuhrwerk gelangte nur bis zum Dorfe Wohren; jegliche weitere Verbindung war durch Schneeanhäufungen derartig gehemmt, daß auch am 22.

Digitized by Google

ein Verkehr zwischen diesen Orten unthunlich war. Gleicherweise wurde es am 22. nicht ermöglicht, die Botenpost zwischen Schakuhnen und Ruß in Gang zu setzen; am selben Tage blieb die Botenpost von Kattenau nach Stallupönen im Schnee stecken und traf erst, nachdem Hülfe ausgesandt worden, am 23. Vormittags in Stallupönen ein. Auf den Personenpostkursen Lötzen-Johannisburg, Lyck-Johannisburg, Angerburg-Goldap und Tilsit-Wehlau konnten am 21. und 22. nur bei Tage, und auch da nur unter Verwendung kleiner Schlitten, Versuche zum Fortschaffen der Posten gemacht werden; die Nachtposten mußten ausfallen.

Der Verkehr auf der Poststraße Lyck-Goldap-Gumbinnen war vom 21. Nachmittags bis zum 23. früh gehemmt. Die am 21. Nachmittags von Lyck abgelassene Personenpost blieb unterwegs im Schnee stecken und mußte, da die weitere Strecke für jegliches Fuhrwerk und selbst für Fußgänger durch hohe Schneeanhäufungen gesperrt war, nach Lyck zurückgeholt werden. Zwischen den Unterwegsorten wurde, soweit angänglich, eine Verbindung durch reitende Boten unterhalten. Auf den Personenpostkursen Angerburg-Gerdauen, Angerburg-Lötzen, Nikolaiken-Stürlack und Rhein-Stürlack wurden am 21. und 22. die gewöhnlichen Fahrzeuge zurückgelassen und die Postsendungen auf kleinen Schlitten, unter erheblichen Verspätungen, weiter geschafft. Die Personenpost aus Gerdauen hatte Angerburg überhaupt nicht erreichen können. Vom 22.—24. war auch auf dem Personenpostkurse Insterburg-Darkehmen-Goldap, nachdem die am 22. von Insterburg abgelassene erste Personenpost hatte umkehren müssen, ein regelmäßiger Betrieb nicht durchzuführen; vielmehr wurden die Postsendungen mittels Estafetten und die Personen mittels leichter Schlitten befördert.

m) Im Posener Ober-Postdirectionsbezirk fanden vom 19.—31. Dezember meist nur weniger erhebliche Versäumnisse aus Anlaß des Schneefalls statt.

n) Ende Dezember dehnten sich die Schneeanhäufungen über den ganzen Oppelner Ober-Postdirectionsbezirk aus und verursachten mehrfache Versäumnisse in der Postbeförderung. Am 28. waren die Kariolpostverbindungen Leobschütz-Brauitz und Leobschütz-Troplowitz durch Schneeverwehnungen unterbrochen; die Briefsendungen wurden durch Boten befördert.

III. Abgesehen davon, daß am 3. und 4. Januar im Cösliner Ober-Postdirectionsbezirk durch wiederholte Schneeanhäufungen größere Versäumnisse in der Ueberkunft einzelner Posten herbeigeführt wurden, verlief fast der ganze Monat Januar ohne Störungen im Postbetriebe. Erst in den letzten Tagen des Monats — zwischen dem 26. und 28. — kamen aus Anlaß von Schneefall im nördlichen Theile des Ober-Postdirectionsbezirks Oldenburg (Butjadingerland, Jeverland, Ostfriesland) größere Verspätungen bei der Postbeförderung auf Landwegen vor; Gleiches war der Fall in kleinen Theilen des Potsdamer Ober-Postdirectionsbezirks vom 28. Januar bis 2. Februar, des Cösliner Ober-Postdirectionsbezirks am 30. Januar und des Bromberger Ober-Postdirectionsbezirks am 29. Januar.

Eine systematische Störung läßt sich in den Tagen zwischen dem 30. Januar und Anfang Februar im mitteldeutschen Gebirgslande verfolgen. Vom Eulengebirge ausgehend, erstreckte sich das Gebiet der Schneeanhäufungen über das Riesengebirge, das sächsische Erzgebirge, den Thüringer Wald, den Harz, das Rothhaargebirge, den Westerwald und im Süden auf den Schwarzwald und seine Ausläufer.

Digitized by Google

Außer den vielfach vorgekommenen, nicht unbeträchtlichen Versäumnissen bei der Postbeförderung auf Landwegen mußten die Personenposten zwischen Waldenburg i. Schl. und Friedland, Reg.-Bez. Breslau, sowie die Kariolpost Waldenburg-Görbersdorf, am 31. Januar und 1. Februar auf Umwegen befördert werden.

Die Eisenbahnstrecke Liebau in Schlesien bis Parschnitz in Böhmen war in der nämlichen Zeit durch Schneeverwehungen außer Betrieb gesetzt. Ein mit den Postsachen von Liebau nach Parschnitz abgesandter Schlitten mußte auf halbem Wege umkehren.

Vom 31. Januar bis 2. Februar konnte eine Postverbindung zwischen Schreiberhau und Neuwelt in Böhmen (Kariolpost) überhaupt nicht hergestellt werden; vom 3.—6. Februar wurden Boten mit der Postsachenbeförderung betraut.

Die Eisenbahnlinie Annaberg-Weipert war am 31. durch Schneeverwehungen gesperrt.

Der Personenpostkurs Quedlinburg-Stolberg a. Harz war am 1. Februar ganz unterbrochen; eine auf der freiliegenden Kunststraße bei Neudorf am 31. Januar festgerathene Personenpost mußte aus dem Schnee ausgeschaufelt werden und demnächst seitwärts der Straße nächtigen. Aehnliches Mißgeschick traf am 31. die Personenpost von Braunlage nach Harzburg. Nach Herbeischaffung eines leichten Schlittens und Zuziehung von Wegewärtern wurde am 1. Februar die Ueberführung der Post nach Harzburg ermöglicht. Auf dem Personenpostkurse Clausthal-St. Andreasberg ruhte vom 31. Januar bis einschließlich 4. Februar wegen der massenhaften Schneeanhäufungen auf der über den Bruchberg führenden Straße jeglicher Verkehr; vom 5. Februar ab wurde der Betrieb unter Verwendung leichter offener Schlitten unterhalten.

Die Corbach-Frankenberger Personenpost gerieth am 31. Januar zwischen Goddelsheim und Rhadern im Schnee fest; erst nach Herbeiholung von Vorspannpferden konnte die Post weitergeschafft werden. Auch in der Umgegend von Berleburg wüthete in der Nacht vom 30. zum 31. Januar ein so heftiger Schneesturm, daß am 31. die Landbriefbestellung ausgesetzt werden mußte. Stellenweise lag der Schnee zwei Meter hoch. Am 1. Februar waren die Straßen und zum Theil auch die Gebirgsfußpfade wieder zu passiren.

Auf den Personenpostkursen Herborn-Rennerod und Rennerod-Hachenburg war am 31. Januar jeglicher Verkehr gehemmt; am 1. Februar konnten die Posten nach erfolgtem Fortschaufeln des Schnees wieder kursiren.

In der Zeit vom 31. Januar bis 10. Februar waren auf dem Personenpostkurse Altenweg-Schluchsee die Kurswagen nicht durchzubringen; es wurden daher leichte Posthaltereischlitten verwendet. — Die Abendposten zwischen Triberg und Vöhrenbach blieben am 30. Januar in Schönwald liegen und konnten erst anderen Tags weitergeschafft werden; vom 1. Februar ab fand die Postbeförderung mittels leichten Posthaltereischlittens statt. Nachdem in der Umgebung von Triberg Thauwetter eingetreten war, wurde am 8. Februar die zweite Post von Triberg nach Vöhrenbach wieder mit dem Postkurswagen befördert. Auf der Höhe bei Schönwald lag indessen noch so hoher Schnee, daß der Wagen nicht durchzubringen war, die Post vielmehr in Schönwald zurückbleiben mußte und erst am 9. mittels eines ganz leichten, kleinen Wagens weitergeschafft werden konnte. Wegen des Aus-

Digitized by Google

bleibens der Pferde konnte, da in Vöhrenbach ein anderes Gespann nicht zu beschaffen war, die erste Post von Vöhrenbach nach Triberg am 9. nicht befördert werden. Außerdem fiel wegen starken Schneefalls mit Schneewehen auf dem sog. Höchst die Personenpost zwischen Neustadt und Vöhrenbach am 30./31. Januar ganz aus.

IV. In der Zeit vom 12.—14. und theilweise bis zum 16. Februar traten erneuert Schneeverwehungen ein, welche sich über den nördlichsten Theil Ostdeutschlands erstreckten und Postbetriebsstörungen in den Ober-Postdirectionsbezirken Gumbinnen (namentlich in Masuren), Danzig (Kreis Berent in Westpr.), Bromberg, Cöslin, in dem nördlichen Theile des Potsdamer Ober-Postdirectionsbezirks und im Bremener Ober-Postdirectionsbezirk hervorriefen. Zumeist bestanden die Störungen in großen Versäumnissen, wodurch wichtigere Anschlüsse verloren gingen, oder es mußten statt der gewöhnlichen Kurswagen leichte Posthaltereiwagen bz. Schlitten verwendet oder endlich an Stelle ausgebliebener Gespanne der Nachbarstationen Pferde anderer Stationen bz. Miethspferde benutzt werden.

Ganz unterbrochen waren die Personenpostkurse Sensburg-Rastenburg am 12. und Nikolaiken-Stürlack vom 12. 5 Uhr Nachmittags bis zum 13. 11 Uhr Vormittags. Die Nachmittagspost von Nikolaiken blieb am 12. bei dem Gute Julienthal im Schnee stecken und konnte erst am folgenden Morgen ausgegraben und nach Rhein weitergeschafft werden.

Auf der Bahnlinie Marienburg-Mlawka gelangten die Züge von Marienburg am 12. nur bis Dt.-Eylau und am 13. bis Weißenburg.

Am 13. konnte das Personenfuhrwerk von Geestemünde nach Otterndorf wegen Schneeverwehungen nicht befördert werden.

V. Wenngleich die Postbetriebsstörungen in dieser Periode weniger ernstlicher Natur waren als in der zweiten Periode, so ist doch in keinem der vorangegangenen Zeiträume das Gebiet, auf welchem starker Schneefall den regelmäßigen Postverkehr beeinträchtigte, ein so weit ausgedehntes gewesen, als in der Zeit von Ende Februar bis Anfang März.

Etwa von der Gegend bei Trier ausgehend, erstreckten sich die Störungen einerseits nach Süddeutschland auf den nordöstlichen Theil des Großherzogthums Baden (Postenversäumnisse) und die Schwarzwaldgegend im Constanzer Ober-Postdirectionsbezirk, andererseits auf Norddeutschland, und zwar einen großen Theil der Rheinprovinz, auf Westfalen, das Großherzogthum Oldenburg, den Bremener Ober-Postdirectionsbezirk und den nördlichen Theil von Hannover. Von hier pflanzten sich die Störungen über die Altmark (Ober-Postdirectionsbezirk Magdeburg), die Priegnitz und den Kreis Ruppin (Ober-Postdirectionsbezirk Potsdam) auf Ostdeutschland fort. Während demnächst von dem östlich folgenden Gebiete (Ober-Postdirectionsbezirk Stettin) keine Störungen gemeldet werden, zeigen sich dieselben wieder in dem östlichsten Theile Deutschlands, den Ober-Postdirectionsbezirken Cöslin, Danzig, Bromberg und Gumbinnen, ferner an der Bahn von Posen nach Creutzburg und zuletzt in Oberschlesien und der Grafschaft Glatz. Auch im Oberharz und im Thüringer Walde machten sich die Störungen bemerkbar.

Im Bahnpostbetriebe waren die Störungen dieser Periode wenig hervortretend.

Am 28. Februar gerieth der Zug Neuß-Euskirchen I. zwischen Harff und Bed-

Digitized by Google

burg für eine kurze Zeit im Schnee fest; ferner kamen an diesem Tage sämmtliche Morgenzüge verspätet in Cöln bz. Deutz an. Auf dem Bahnpostkurse Warburg-Emden trat am 27. Februar wegen Schneeanhäufungen zwischen Lingen und Haren a. d. Ems eine mehrstündige Verspätung ein.

Am 27. und 28. Februar gelangten die Züge der Bahnlinie Marienburg-Mlawka nur bis Weißenburg; auch im März fanden hier noch wiederholt Betriebsunterbrechungen statt. Außerdem blieb am 28. ein Zug der Posen-Creutzburger Bahn einige Stunden lang in der Gegend von Schildberg im Schnee stecken.

Was die Unterbrechungen der Postkurse auf Landwegen, sowie die Störungen im Bestelldienste betrifft, so ist — wenn wir von einer Darstellung der vorgekommenen Versäumnisse absehen — Folgendes zu bemerken.

Im Constanzer Ober-Postdirectionsbezirke blieb die zweite Post von Triberg nach Vöhrenbach am 27. Februar wegen Schneeverwehungen in Oescheck zurück und traf erst 15 Stunden nach der planmäßigen Ankunftszeit in Vöhrenbach ein. In Folge dessen fiel am 28. bei dem Mangel an verfügbaren Pferden die erste Post von Vöhrenbach nach Triberg und die zweite Post von Triberg nach Vöhrenbach aus. Die Personenpost Neustadt-Vöhrenbach konnte vom 26.—28. Februar nicht kursiren. Auf dem Personenpostkurse Todtnau-Zell i. W. mußten vom 28. Februar bis 4. März statt der neunsitzigen Kurswagen kleine Posthaltereiwagen bz. Schlitten verwendet werden. Die am 1. und 6. März von Reutlingen abgelassene Personenpost nach Gammertingen erreichte aus Anlaß von Schneeverwehungen auf der Strecke zwischen Trochtelfingen und Kleinengstingen erst am folgenden Tage den Bestimmungsort.

Im Trierer Ober-Postdirectionsbezirke blieben die Personenposten Trier-Hermeskeil, Thalfang-Hermeskeil und Türkismühle-Hermeskeil am 24. bz. 25. Februar im Schnee stecken, welcher in den Hohlwegen um Hermeskeil durch heftigen Sturm zusammengetrieben war. Zum Ersatz wurden am 24. und 25. Reitposten abgelassen.

Vom 27. Februar bis 2. März erstreckte sich über den ganzen Aachener Ober-Postdirectionsbezirk ein starker Schneefall, so daß in dieser Zeit bei allen Posten Versäumnisse vorkamen. Naturgemäß war der Schneefall in der rauhen Eifel am heftigsten: auf kilometerlangen Strecken war hier der Schnee vielfach bis zu einer Höhe von 1—2 Metern zusammengeweht. Fast alle Unterbrechungen im Postengange betreffen daher diese Gebirgsgegend. Gänzlich unterbrochen waren die Personenposten

Bütgenbach-Malmedy vom 1.—5. März,
Bütgenbach-Montjoie vom 28. Februar bis 2. März,
Düren-Montjoie auf der Strecke Nideggen-Montjoie vom 27. Februar bis 2. März,
Losheim-Malmedy am 1. und 2. März,
Losheim-St. Vith am 28. Februar,
Losheim-Stadtkyll am 2. März, sowie
Montjoie-Schleiden am 28. Februar und 1. März.

So weit als thunlich wurden die Postsendungen durch reitende Postillone oder durch Boten befördert.

Im nördlichen Theile des Bezirks wurde nur die Personenpost Erkelenz-Kirchherten am 28. Februar unterbrochen; die Postsachenbeförderung erfolgte mittels

Digitized by Google

reitender Boten. Ueberall nahmen die Postanstalten die Hülfe der Orts- und Kreisbehörden zur Fahrbarmachung der Straßen in Anspruch.

Im Cölner Ober-Postdirectionsbezirk, wo in Folge Schneesturmes am 27. und 28. Februar die Posten sämmtlich versäumten, war die Personenpost zwischen Asbach und Eitorf am 28. ganz unterbrochen und diejenige zwischen Cöln und Grevenbroich am 1. März durch Schneeverwehungen auf der Strecke Rommerskirchen-Grevenbroich für mehrere Stunden im Gange gehemmt. Der Kurswagen der Hachenburg-Auer Personenpost mußte am 1. März bei Gießenhausen aus dem Schnee gegraben werden, wogegen das Personenfuhrwerk zwischen Harff und Kirchherten am 28. Februar durch eine Reitpost ersetzt wurde.

Während sich im Ober-Postdirectionsbezirk Frankfurt a. M. die Schneestürme auf die Gegend des Westerwaldes beschränkten, wurde der größte Theil des Arnsberger Ober-Postdirectionsbezirks am 28. Februar und in den ersten Tagen des März von dem Unwetter betroffen. Theilweise bis zum 10. März kamen auf mehreren Kursen erhebliche Versäumnisse vor. Auf den Personenpostkursen Berleburg-Winterberg und Schmallenberg-Winterberg konnte eine gänzliche Unterbrechung nur dadurch vermieden werden, daß bei heftigem Schneetreiben in den Tagen vom 28. Februar bis einschließlich 3. März auf der Strecke Hoheleye-Winterberg in Stelle des Kursschlittens ein ganz leichter offener Schlitten verwendet, auch ein Wegearbeiter als Begleiter mitgegeben wurde. An besonders ungünstigen Stellen mußten die Fuhrwerke mehrfach auf das freie Feld fahren, wo — um Verirrungen während der Nachtzeit zu verhüten — die einzuhaltende Bahn durch aufgepflanzte Stangen kenntlich gemacht worden war.

Die Kariolpostverbindung Heedfeld-Lüdenscheid war vom 28. Februar bis 2. März unterbrochen; am 28. wurden die Briefsendungen durch einen Postillon zu Fuß befördert. Der Versuch, die Verbindung am 1. März auf einem Umwege herzustellen, scheiterte; auch am 2. März konnten die Postsendungen nur durch einen Fußboten befördert werden. Am 3. war die gewöhnliche Straße wieder passirbar.

Im Münsterschen Ober-Postdirectionsbezirk setzte das Personenfuhrwerk zwischen Ahaus und Schöppingen am 2. März wegen großer Schneeanhäufungen bei Heek seine Fahrten aus; die Beförderung der Postsendungen fand mittels Boten statt. Daneben waren sowohl in diesem Bezirke, wie in denjenigen der Ober-Postdirectionen Minden, Oldenburg und Bremen, sowie im nördlichen Theile des Hannoverschen Ober-Postdirectionsbezirks zwischen dem 26. Februar und 7. März vielfache Postenversäumnisse aus Anlaß starken Schneefalls zu verzeichnen.

Im Oldenburger Ober-Postdirectionsbezirke wurde die Personenpost Berge i. H.-Lingen vom 27. Februar bis 2. März streckenweise durch Estafetten ersetzt. An Stelle des Personenfuhrwerks zwischen Badbergen und Lohne wurden am 28. Februar und 1. März zur Uebermittelung der Postsendungen Reiter verwendet. Das Personenfuhrwerk zwischen Bersenbrück und Fürstenau i. H. konnte am 28. gleichfalls nicht verkehren; zwischen Bersenbrück und Ankum gelang es, eine Verbindung durch Boten herzustellen; dagegen ruhte zwischen Ankum und Fürstenau jeglicher Verkehr. Auf mehreren Kursen gelangten vom 28. Februar theilweise bis zum 5. März Schlitten zur Einstellung. Auch im Bremener Ober-Postdirectionsbezirke wurde ernsteren Betriebsstörungen nur durch die Hergabe von Mehrbespannungen und durch die Verwendung leichter Posthaltereischlitten vorgebeugt.

Digitized by Google

Im Braunschweiger Ober-Postdirectionsbezirke waren die Personenpost zwischen Clausthal und St. Andreasberg vom 26. Februar bis 10. März und die Botenpost Seesen-Grund vom 1.—13. März ganz unterbrochen.

Bei den den Thüringer Wald berührenden Posten des Erfurter Ober-Postdirectionsbezirks wurden zwar gänzliche Betriebsstockungen durch unausgesetzte Wachsamkeit der Straßenaufseher, welche die Posten öfter streckenweise begleiteten, vermieden; doch kamen auch hier bei sämmtlichen Posten oft recht erhebliche Versäumnisse vor.

In den Bezirken der Ober-Postdirectionen Magdeburg, Potsdam, Cöslin, Danzig, Bromberg, Breslau und Oppeln beschränkten sich die Störungen dieser Periode auf mehr oder weniger bedeutende Postenversäumnisse.

Im Gumbinnener Ober-Postdirectionsbezirke war am 28. Februar wiederum der Personenpostkurs Sensburg-Rastenburg durch Schneetreiben ganz unterbrochen.

VI. In der zweiten Hälfte des Monats März traten noch in einzelnen Bezirken Störungen aus Anlaß starken Schneefalls ein, ohne daß in der Mehrzahl der Fälle andere Unzuträglichkeiten, wie Verspätungen im Postengange, vorgekommen wären. Dabei haben allerdings auch in dieser Periode Schlitten oder leichte Posthaltereiwagen an Stelle der Postkurswagen eingestellt und vielfach Mehrbespannungen hergegeben werden müssen.

Es wurden betroffen im Ober-Postdirectionsbezirke Constanz die Schwarzwaldgegend und im Ober-Postdirectionsbezirke Arnsberg das Rothhaargebirge vom 15.—31. März, im Braunschweiger Bezirke der Oberharz vom 29.—31. März, außerdem der nördliche Theil des Potsdamer Bezirks am 21. März, die Gebirgsgegend im Liegnitzer Bezirke am 31. März und der Cösliner Bezirk vom 16.—27., namentlich aber am 21. und 22. März.

III. Verkehrsstörungen aus sonstigen Ursachen.

1. Zugentgleisungen, Dammbrüche, Schadhaftwerden des Betriebsmaterials.

Aus Anlaß von Zugentgleisungen wurden während des letztverflossenen Winters in 27 Fällen Postbetriebsstörungen verursacht; dieselben waren indessen meist untergeordneter Art und hatten in der Regel nur Verspätungen in der Ueberkunft der Züge oder Umladungen der Postsachen unterwegs zur Folge. In vier Fällen wurden die Bahnpostwagen beschädigt, und bei einem Unfalle erlitten ein Beamter und ein Unterbeamter körperliche Verletzungen.

Postbetriebsstörungen aus Anlaß von Dammbrüchen und Felsrutsch wurden in fünf verschiedenen Fällen herbeigeführt.

Wegen Schadhaftwerdens der Zugmaschine bz. einzelner Wagen (Radreifenbrüche, Bandagenbrüche u. s. w.) traten größere Versäumnisse in 13 Fällen ein.

2. Zusammenstoß von Eisenbahnzügen.

Durch den Zusammenstoß von Eisenbahnzügen wurden mehrfache Postbetriebsstörungen verursacht. Im Folgenden sehen wir davon ab, diejenigen Fälle —

Digitized by Google

im Ganzen sechs — besonders aufzuführen, in welchen weder dem Postpersonal, noch dem Postbetriebsmaterial Schaden zugefügt worden ist.

Am 30. Oktober um 8.53 Abends erfolgte aus Anlaß unrichtiger Weichenstellung auf der Station Saar-Union ein Zusammenstoß des Basel-Ostender Schnellzuges mit einem Güterzuge; dabei erlitt ein Postschaffner eine Kontusion der linken Schulter.

Am 2. November fuhr der Personenzug Nr. 11 von Breslau nach Oberberg bei der Einfahrt in den Bahnhof Oppeln auf einen zum Abgang nach Oberschlesien bereitstehenden Güterzug auf, wobei vier Wagen des letzteren zertrümmert wurden. Von dem Postbegleitpersonal erlitt ein Beamter Kontusionen am Kopfe, sowie Verletzungen am Rücken und am linken Oberschenkel, ein Unterbeamter ähnliche Verletzungen und ein anderer derartige Beschädigungen, daß er nicht an den Wohnort zurückkehren konnte, sondern im Kloster der barmherzigen Brüder in Oppeln Aufnahme finden mußte. Der Postwagen blieb unbeschädigt.

Am 23. Dezember fuhr der Lokalzug von Frankfurt a. O. nach Berlin, welcher in Berlin planmäßig um 11.15 Uhr Abends ankommen soll, bei der Einfahrt in den Bahnhof Rummelsburg auf den Schluß eines dort haltenden Kohlenzuges derart auf, daß die beiden letzten Wagen desselben völlig zertrümmert wurden. Außer einem Bahnschaffner erhielt der die Schaffnerbahnpost begleitende Postschaffner eine nicht unbedeutende Verletzung am Kopfe. Der Bahnpostwagen wurde ebenfalls beschädigt.

Der am 25. Dezember um 5.35 Uhr früh in Hamburg fällige Kurierzug von Osnabrück stieß zwischen Lauenbrück und Tostedt auf einen Güterzug, wobei ein Postpraktikant eine bedeutende Kontusion am Vorderkopfe und ein Postschaffner eine schwere Verletzung am Hinterkopfe davon trug. Der Bremser des Güterzuges wurde getödtet. An der Unfallsstelle mußten vorübergehend die Postsendungen umgeladen werden.

Der Personenzug von Düsseldorf um 2.10 Nachmittags nach Aachen stieß am 16. Januar auf dem Bahnhofe M.-Gladbach mit einem Güterzuge zusammen, wobei ein Beamter und ein Postschaffner schwere Verletzungen, ein anderer Beamter und ein Unterbeamter leichtere Beschädigungen davon trugen. Der Bahnpostwagen wurde an der einen Langseite vollständig zertrümmert; auch erlitten einige Werthstücke Beschädigung.

Am 24. Januar fuhr der Schnellzug Nr. 34 von Cassel nach Hagen auf dem Bahnhofe Oeventrop mit einem Güterzuge zusammen. Drei Personen fanden hierbei ihren Tod, 16 wurden schwer verwundet. Von dem Postbegleitpersonal erlitt ein Postschaffner leichte Verletzungen. An dem Bahnpostwagen wurde die hintere Rückwand zur Hälfte eingedrückt.

Aehnliches Mißgeschick traf am 28. Januar den Zug 5.39 Uhr früh von Verviers nach Cöln auf der Station Welkenrath. Hierbei wurde ein Beamter unerheblich beschädigt.

3. Glatteis.

Glatteis führte Versäumnisse in der Zugbeförderung am 24. Dezember auf der Eisenbahnlinie Holzminden-Berlin, am 27. Dezember Abends auf der Eisenbahnlinie Cleve-Cöln und am 28. Dezember auf der Linie Uelzen-Magdeburg herbei.

Digitized by Google

Aus derselben Ursache traten mehrfach größere Versäumnisse im Postengange auf den Landwegen ein. Im Monat November war solches namentlich der Fall in einem kleinen Theile des Constanzer Bezirks zu Anfang des Monats, im ganzen Cölner Bezirk vom 10.—13., in einem großen Theile des Bezirks Münster am 12. und 13., im Kreise Ruppin (Potsdamer Bezirk) vom 14.—28., sowie im Dresdener und Bromberger Bezirke am 28.

Weit umfangreicher waren gegen Ende Dezember 1876 die Postbetriebsstörungen aus Anlaß von Glatteis. Derartige Störungen kamen vor im Darmstädter Bezirke am 28. Dezember, im ganzen Cölner Bezirke am 27. Nachmittags und theilweise am 28., im ganzen Düsseldorfer Bezirke am 27. Im letztgedachten Bezirke konnten am 27. Abends mehrere Posten nicht verkehren. Die Störung zeigte sich ferner im ganzen Münsterschen Bezirke am 27. Der Kurswagen der zweiten Wesel-Borkener Personenpost stürzte aus solchem Anlaß in den Chausseegraben und konnte erst am nächsten Morgen abgeholt werden. Außerdem trat die Störung in einem Theile des Bezirks Arnsberg am 27. und 28., sowie des Bezirks Bremen am 21. hervor. Im Erfurter Bezirke stürzte der Kurswagen der Hünfeld-Geisaer Personenpost in der Nacht vom 27. zum 28. wegen Glatteises auf der Höhe bei Rasdorf um. Auch im Potsdamer Bezirke rief Glatteis vom 24.—28. und in einem kleinen Theile des Bromberger Bezirks am 26. Postenversäumnisse hervor.

Die sonst noch vorgekommenen Störungen aus Anlaß von Glatteis betreffen vereinzelte Fälle zu Ende Januar und in der Mitte des Monats Februar. Besonders sei hier nur erwähnt, daß am 26. Januar Sturm und Glatteis auf der Höhe zwischen Brand und Freiberg den Umsturz des Großhartmannsdorf-Freiberger Personenpostwagens herbeiführten.

4. Schlechte Wegebeschaffenheit, Sturm, Nebel.

Die schlechte Beschaffenheit der Straßen hat auch im letzten Winter den Postverkehr vielfach gestört. Veranlaßt wurden die ungünstigen Wegeverhältnisse meist durch Thauwetter und Regen, oder sie waren eine Folge der starken Benutzung der Straße durch Lastfuhrwerke (Transporte von Erzen in Fuhrwerken mit schmalen Radfelgen, Beförderung von Materialien zum Eisenbahnbau u. s. w.). Zumeist bestanden die Störungen in größeren Versäumnissen; doch mußten folgende Posten aus diesem Grunde auf Umwegen befördert werden:

im Constanzer Bezirke das Personenfuhrwerk Mühlhausen-Weiterdingen für längere Zeit,

im Casseler Bezirke die Personenpost Gudensberg-Guntershausen vom 13.—28. März,

im Schweriner Bezirke die Personenposten Dassow-Schönberg vom 5. bis 10. März und Hagenow Bhf.-Redefin vom 27. Februar bis zum 24. März,

im Oppelner Bezirke die Kariolpost Patschkau-Jauernig vom 16. bis 22. Dezember, 13.—17. Januar und vom 12.—15. Februar.

Wegen Unsicherheit des grundlosen Weges von Lanz bis zur Elbe wurde die Botenpost Lanz-Schnackenburg am 13. und 14. Februar ganz eingestellt. Das Personenfuhrwerk zwischen Bismark Stadt und Bahnhof konnte aus gleicher Ursache vom 3.—28. März nicht verkehren und wurde durch eine Postverbindung zwischen Bismark und dem Bahnhofe bei Kläden ersetzt.

Digitized by Google

Postbetriebsstörungen aus Anlaß von Sturm, der sich — ähnlich wie im Winter 1875—76 — über größere Theile des Reichspostgebietes erstreckt und umfangreichere Verheerungen verursacht hätte, sind nicht vorgekommen; vielmehr sind die Störungen meist nur vereinzelt aufgetreten.

Wegen Nebels auf dem Rheine wurden einzelne Trajektfahrten zwischen Bingerbrück und Rüdesheim an sieben verschiedenen Tagen und zwischen Homberg und Ruhrort am 23. Januar ausgesetzt. Starker Nebel verhinderte auch den Verkehr der Botenpost Norden-Norderney durch das Watt am 28. Dezember.

II. Kleine Mittheilungen.

Die deutsche Post auf den Bergen. Der von Jahr zu Jahr wachsende Zuspruch, dessen sich die Postanstalt auf der Schneekoppe*) seit ihrer Errichtung erfreute, hat inzwischen zur Etablirung weiterer Post- und Telegraphenanstalten auf dem Inselsberg, dem Brocken und der Bastei geführt, welche, gleich der Postanstalt auf der Schneekoppe, während der Reisezeit in Wirksamkeit sind. Letztere hat sich im Jahre 1877 auf die Dauer von 134 Tagen bei den neu errichteten drei Verkehrsanstalten, und auf die Zeit von 124 Tagen bei der Postanstalt auf der Schneekoppe erstreckt.

Ungeachtet dieser kürzeren Thätigkeit hat die Schneekoppe doch den weitaus größten Postverkehr aufzuweisen mit 14,192 Stück (darunter 13,079 Postkarten) abgegangenen und 1398 angekommenen Sendungen.

Sodann folgen: die Bastei mit 9090 (darunter 8437 Postkarten) abgesandten und 569 angekommenen Postsendungen, sowie mit 1029 aufgegebenen und 84 eingegangenen Telegrammen,

der Inselsberg mit 7318 (darunter 6721 Postkarten) bz. 1104 Postsendungen und 560 bz. 178 Telegrammen,

der Brocken mit 5505 (darunter 5041 Postkarten) bz. 501 Postsendungen und 1085 bz. 179 Telegrammen.

Unter den Postsendungen sind außer Briefen und Postkarten auch Packete und Werthsendungen, Postanweisungen und selbst Postaufträge vertreten. Letztere in der Gesammtzahl von 17 Stück.

Im Ganzen umfaßte der Postverkehr auf den vier deutschen Bergpostanstalten während des Sommers 1877 in abgehender und ankommender Richtung 39,682 Stück, der Depeschenverkehr 3115 Stück.

Bei einer Roheinnahme von 3656 *M.* und einer Ausgabe von 1357 *M.* ergaben die mehrgenannten Verkehrsanstalten einen Ueberschuß von 2299 *M.*

Die Post in den Vierlanden. Von den dürren Sandbergen des Kirchdorfs Geesthacht und den sumpfigen Feldmarken der lauenburgischen Dörfer Beesenhorst und Escheburg im Osten bis zu den hamburgischen Landschaften Ochsenwerder, Reit-

*) Vergl. Postarchiv Jahrg. 1873 S. 340, 1875 S. 25 und 410.

Digitized by Google

brook und Billwerder im Westen, von der Elbe im Süden und der Brookwetterung und Bille im Norden begrenzt, liegt die größere Enclave des bis zum Jahre 1867 Lübeck und Hamburg gemeinschaftlich gehörigen Amts Bergedorf*), bestehend aus der Stadt Bergedorf und den vier Landschaften Neuengamme, Kirchwerder, Altengamme und Curslack, den durch Getreide-, Gemüse- und Obstbau ausgezeichneten sogenannten Vierlanden. Dieses fruchtbare Marschland ist von unzähligen Gräben zum Ablauf des Wassers durchschnitten und von Dämmen und Deichen zur Abwehr der Fluthen umgeben; der Verkehr im Innern wird, einige wenige feste Straßen ausgenommen, hauptsächlich durch die Wasserverbindungen und die Dämme und Deiche vermittelt. Daher liegen auch die Wohnhäuser in den Vierlanden zum größten Theil am Fuße und längs der Dämme und Deiche zerstreut; nur in der Nähe der Kirchen sind solche zu Gruppen vereint. Die Bewohner der Vierlande gehören zu den unternehmendsten und gewandtesten Handelsleuten, und, wenn auch der früher bedeutende Verkehr von Bergedorf und den Vierlanden seit dem Bau der Berlin-Hamburger Eisenbahn erheblich abgenommen hat, so stehen doch daselbst Industrie und Gewerbe immer noch in reicher Blüthe. Zur Erleichterung des Verkehrs wurde von der beiderstädtischen Verwaltung des Amts im Jahre 1853 die Einrichtung einer Landpost zwischen Bergedorf und den Vierlanden beschlossen und ausgeführt, über welche wir einem uns aus Anlaß der Artikel 82 und 87 in Nummer 20 und 21 dieser Blätter zugegangenen Briefe nebst Druckschrift Folgendes entnehmen.

Die Aufgabe der Landpost, welche von dem beiderstädtischen Postamte in Bergedorf geleitet wurde, bestand darin, die mit den Posten in Bergedorf angekommenen und die daselbst zur Post gegebenen für die Vierlande bestimmten Briefe und Zeitungen, Gelder — bis zum Betrage von 150 Mark Bco. einschließlich —, Packete — bis zum Gewicht von 6 Pfd. — und, u. U., bei größeren Geldsummen die Geld-Auslieferungsscheine und bei schweren Packeten die Packetadressen an jedem Wochentage selbst den am weitesten von Bergedorf entfernt wohnenden Empfängern spätestens bis 2 Uhr Nachmittags zu behändigen, die zur Abgabe ꝛc. in Bergedorf bz. zur Weitersendung von dort bestimmten Gegenstände in dem vorbezeichneten Umfange einzusammeln, und den Korrespondenzverkehr in den Vierlanden selbst zu vermitteln. Zu diesem Zwecke waren an verschiedenen Stellen der Vierlande Landpostbüreaus zur Annahme und vorläufigen Sammlung der abzusendenden Poststachen errichtet und die Vierlande selbst in 6 Bestellbezirke getheilt, deren jeder von einem eigenen Briefbesteller bedient wurde. Ein außerdem bei dem Postamt in Bergedorf angestellter Hauptbote hatte den Bezirks-Briefträgern die zur Bestellung in ihren Bezirken bestimmte Korrespondenz zu überbringen und Sendungen für die an seinem Kurse wohnenden Empfänger unmittelbar zu bestellen. Der Hauptbote ging täglich — mit Ausnahme der Sonntage — um 8 Uhr Morgens (nach Ankunft des 1. Personenzuges von Hamburg) aus Bergedorf über die Schleuse, Kurslack, blaue Brücke, Kirchwerder-Kirche nach Zollenspieker und von dort über die Riepenburg und deren Mühle, Ohe, blaue Brücke, Kurslack und Schleuse nach Bergedorf zurück, wo er bis 2½ Uhr Nachmittags — also nach 6½ Stunden — zum Anschluß an den um 3 Uhr Nachmittags durch Bergedorf gehenden Eisenbahnzug nach Hamburg eintreffen mußte.

*) Im Jahre 1867 verkaufte Lübeck seinen Antheil an Hamburg.

Digitized by Google

Diese an sich einfache und wenig kostspielige Einrichtung hatte sich ungetheilten Beifalls zu erfreuen, in Folge dessen der Senat von Hamburg im Jahre 1857 zur Ausdehnung derselben auf die Hamburgischen Marschlandschaften Billwerder a. Bille, Allermöhr, Reitbrook, Moorfleth, Tatenberg, Spaderland, Moorwerder und Ochsenwerder seine Genehmigung ertheilte. Bei dem Uebergange des Lübeck-Hamburgischen Postwesens an den Norddeutschen Bund waren dem beiderstädtischen Postamte in Bergedorf, außer dem Personal für die Stadt, 2 Postexpeditionen, 31 Landpostbüreaus und 23 Landpostboten unterstellt.

Ueber das Telephon ist von dem Geheimen expedirenden Sekretär Herrn Hoffmann im Centralbüreau des Herrn General-Postmeisters am 17. November d. J. vor den Mitgliedern des Architekten-Vereins in Berlin ein Vortrag gehalten worden, welcher, gestützt auf amtliche Quellen, die geschichtliche Entwickelung der Erfindung, sowie die Ergebnisse der bisherigen Versuche in übersichtlicher und ansprechender Weise vorführt. Der Vortrag ist im Verlag von Julius Springer in Berlin in Form einer Druckschrift unter Beifügung von fünf in den Text gedruckten Holzschnitten erschienen und wird den für das neue Verkehrs-Instrument sich Interessirenden ein willkommener Wegweiser sein.

Reform des französischen Post- und Telegraphentarifs. Bekanntlich hat die französische Regierung nach dem Kriege von 1870—71 eine erhebliche Erhöhung der Post- und Telegraphentaxe eintreten lassen. Noch gegenwärtig beträgt die Gebühr für die Beförderung eines einfachen Briefes (bis 15 Grammen einschließlich) innerhalb des französischen Postgebiets 25 C. im Frankirungs-, 40 C. im Nichtfrankirungsfalle. Für schwerere Briefe erhöht sich diese Gebühr für Briefe bis zum Gewicht

von 30 Gramm auf 50 bz. 80 C.,
über 30—50 Gramm auf 75 C. bz. 1 Fr. 20 C.,

für je weitere 50 Grammen kommen 50 bz. 75 C. zur Erhebung.

Im telegraphischen Verkehr kommt ein Zweizonensystem mit den Gebührensätzen von 60 C. bz. 1 Fr. 40 C. für die Depesche von 20 Worten und 30 bz. 70 C. für je 10 weitere Worte in Anwendung.

Wie das »Journal des Debats« der unter den französischen Deputirten zur Vertheilung gelangten Budgetvorlage für 1878 entnimmt, beabsichtigt die französische Regierung nunmehr eine erhebliche Herabsetzung der bisherigen Posttaxen, sowie eine Reform des Telegraphentarifs.

Obwohl es Angesichts der gegenwärtig in Frankreich schwebenden parlamentarischen Krisis noch fraglich erscheint, ob jene Vorlage überhaupt zur gesetzlichen Annahme gelangen wird, so wollen wir doch das wichtige Projekt nicht unerwähnt lassen.

Nach der obenerwähnten Quelle geht dasselbe dahin: die Brieftaxe für den Umfang des französischen Postgebiets auf den Einheitssatz von 15 C. herabzusetzen und als Beförderungsgebühr für Telegramme den Satz von 5 C. für jedes Wort mit einem Mindestbetrag von 50 C. für die Depesche anzunehmen.

Man scheint demnach auch in Frankreich zu der Ueberzeugung gelangt zu sein, daß der von der deutschen Verwaltung betretene Weg des Worttarifs als das

Digitized by Google

richtige Mittel zur Erzielung einer für beide Theile ersprießlichen Reform des Telegraphentarifs betrachtet werden dürfe.

Die südamerikanischen Telegraphenlinien. Die Staaten Südamerikas besitzen zusammen 21,966 Meilen (engl.) Telegraphenlinien, und zwar

die Argentinische Republik	5530,
Brasilien (Landlinie)	2825,
Seekabel (an den Küsten, aber nicht im Besitz von Brasilien)	7900,
Chile	2650,
Peru	608,
Bolivia	475,
Ecuador	210,
Uruguay	958,
Columbia	810.

Die erste Telegraphenlinie in Südamerika war vermuthlich diejenige längs der Panama-Eisenbahn, gebaut 1851, oder vielleicht die von Valparaiso nach Santiago ein Jahr später; jedenfalls trat Südamerika als der letzte von den größeren Länderkomplexen in telegraphische Verbindung mit Europa, und jetzt ist die Telegraphie dort schon so weit vorgedrungen, daß man in wenigen Stunden Mittheilungen von der Mündung des Amazonenstroms nach den Küsten des Stillen Oceans und von den äußersten Grenzen der Argentinischen Republik oder Bolivias nach den Hauptstädten Europas senden kann.

Diese bedeutende Entwickelung der Telegraphie in Südamerika datirt von der Legung des La Plata-Kabels zwischen Buenos Ayres und Montevideo im Jahre 1869. Im folgenden Jahre wurde die Linie über die Anden begonnen, 1872 vollendet. Außerdem ordnete gleichzeitig der damalige Minister des Innern, Dr. Velez Sarsfield, die Anlage eines jetzt 3000 Meilen umfassenden Telegraphennetzes in den Provinzen an.

Brasilien hat zwei Landlinien: die nördliche nach Bahia, gegenwärtig mit einem Verkehr von 21,000, die südliche nach Uruguay mit 51,000 Telegrammen jährlich. Beide Linien gehören der Regierung; sie wurden in Angriff genommen 1866 und vollendet 1874. Die jährlichen Einnahmen betragen 19,000 Pfd. St., die Ausgaben 70,000 Pfd. St., so daß der Staat für ein beträchtliches Defizit aufzukommen hat.

Das brasilianische Küstenkabel wurde 1874 verlegt, nachdem von dem ersten Konzessionär seine Rechte der Brazilian Submarine Telegraph Company überlassen worden waren. Diese traf bezüglich der Einnahmenvertheilung ein Abkommen mit der Western and Brazilian und mit der Platino-Brazilian Company; die Linien dieser drei Gesellschaften erstrecken sich in einer Länge von mehr als 8000 Meilen von dem La Plata bis zum Amazonas und Westindien, und verbinden Pernambuco mit Portugal.

Die chilenischen Linien gehören dem Staat: 2650 Meilen mit 55 Stationen. Die Einnahmen müssen sehr gering sein, denn sie sind aus dem Post- und dem Telegraphen-Institut zusammen in den Etat für 1878 mit 13,000 Pfd. St. eingesetzt.

Ueber die peruanischen Linien und das jetzt von einer englischen Gesellschaft gelegte Pacific-Kabel von Valparaiso nach Panama fehlen nähere Angaben. Eben

Digitized by Google

so über die Linien in Bolivia, Ecuador und Columbia, welche wahrscheinlich ebenfalls Eigenthum der betreffenden Staaten sind.

Uruguay besitzt 958 Meilen Linien, in zwei Hauptrichtungen: von Montevideo nach Yaguaron und Rio Grande, und von den Haupthäfen nach dem Uruguay-Fluß; Eigenthümerin ist die Platino-Brazilian Company.

Ein pommer'sches Postamt im Jahre 1693. Der Neuen Stettiner Zeitung entnehmen wir nachstehenden ergötzlichen Beitrag zur Geschichte des deutschen Postwesens.

»Bei der Vervollkommnung unseres Postwesens in jetziger Zeit werden unsere Leser kaum ein mitleidiges Lächeln über die nachfolgenden Beschwerden eines Kaufmanns in unserer pommer'schen Stadt Anclam aus dem Jahre 1693 unterdrücken können.

Gravamina

Wieder daß Post Contoir in Anclam.

Erstlich will der Herr Postmeister keine Briefe annehmen, alß deß Tages oder deß Abends vor ankommender oder abgehender Post, dahero mancher der mit der Stralsundischen-Wolgastischen noch Anlaß noch materiam zu schreiben bekommet, solcheß obschon die Post noch nicht gekommen, unterlaßen muß.

Were demnach daß Beste, daß der Postmeister alle Briefe, die ihm für Ankunfft der Post geliefert würden, anzunehmen angehalten würde biß zur Ankunfft oder auffs wenigste eine Stunde vorhero.

2. will der Postmeister Briefe, die man fortsendet, alhier bezahlet haben, dadurch viele Correspondenze nachbleibet, zumahlen mancher von einem etwaß zu wissen verlanget, und Antritt bittet, beßfalß der andere die Beschwerligkeit deß Postgeldes über sich nehmen muß.

3. So will auch der Postmeister keine Briefe außgeben, ehe die Post weggefahren, dadurch dan abermahlen die Correspondenze zimblich gehemmt wird, indem einer offterß von Hamburg, Lübeck, Rostock noch materiam erhält, die er auff Stettin, Danzig et sic vice versa zu referiren nöthig hat, würde also daß diehnsamste sein, daß nach angekommener Post die charta sofort verfertiget und ¼ Stunde darnach angehanget und die Brieffe extradiret würden.

4. Eß werden alle Briefe, so von hier gesandt werden offterß nicht auf die Charta gesetzet und notiret, dahero offterß die Briefe gantz verlohren, oder beliegen bleiben und gantz spate zur Stelle kommen, daß man auch nicht weiß, wo sie geblieben oder wo man sie suchen soll. Dahero das Beste, daß alle und jede Briefe, so nicht Post Hauß gesandt werden, sofort von dem Schreiber, so dazu bestellet und billig in Eideß Pflicht genommen werden solte, auff die Charta notiret würden.

5. Wirdt auch daß Brief Porto allhie höher alß an anderen Ohrten gesetzet e. g.: Von hier biß Berlin soll ich 6 Schilling geben, da ich doch von hier biß Stettin und von dannen biß Berlin nur 2 Schilling, von Stettin biß Hamburg 4 Lübsche Schilling und von Anklam bis Hamburg auch 4 Lübsche Schilling entrichte, eingleichen von hier biß Demmin soll ich 2 Schilling geben, da ich doch nur von hier biß Rostock 2 Schilling gebe, were also genug von hier biß Demmin

Digitized by Google

1 Schilling wie eß fur alterß geweſen und von hier biß Berlin 5 Schilling zu geben.

6. Bleiben auch viele Briefe beliegen, die nicht ümbgetragen werden. Iſt alſo nöthig, daß nach Abgank der Poſt alle Briefe an ihren Ohrt getragen werden.

7. Würde auch nicht unbienlich ſein, daß dehnen fahrenden Poſten eine gewiſſe Taxa geſetzet würde, damit ſie die Leute nicht nach Belieben überſetzen.

8. Die Poſtknechte könten auch woll angehalten werden, ſich deß Sauffens wenn ſie fahren, zu enthalten, damit ſie die reyſende Leute nicht ſo gefahrlich herumbwürfen, wie vielmahlen geſchiehet.«

III. Literatur des Verkehrsweſens.

Neue Anſchaffungen für die Bibliothek des Kaiſerlichen General-Telegraphenamts.

Unter den Werken, welche in neuerer Zeit (bis Ende September 1877) für die Bibliothek des Kaiſerlichen General-Telegraphenamts beſchafft worden ſind, befinden ſich folgende Schriften:

A. Telegraphenweſen.

La législation télégraphique. Etude publiée par le bureau international des administrations télégraphiques. Berne 1876. 1 Heft 8.

Walter, Albert. Chiffrir- und Telegraphir-Syſtem. Handbuch nebſt Tabellen und Zeichnungen. Winterthur 1877. 1 Band 8.

Bontemps. Les systèmes télégraphiques aériens-électriques-pneumatiques. Paris 1876. 1 Band 8.

Canter, O. Der techniſche Telegraphenbienſt. Breslau 1876. 1 Band 8.

Douglas, J. Chr. A manuel of telegraph construction. London 1875. 1 Band 8.

v. Fiſcher-Treuenfeld. Feuer-Telegraphen. Stuttgart 1877. 1 Band 8.

Ludewig. Der Reichstelegraphiſt. Vierte nach den neueſten Vorſchriften vervollſtändigte Auflage. Dresden 1877. 1 Band 8.

May, A. Geſchichte der Kriegstelegraphie in Preußen. Berlin 1875. 1 Band 8.

Madsen, C. L. Recherches sur la loi du mouvement télégraphique international. Avec 10 tableaux et 1 carte. Copenhagen & Paris 1877. 1 Band 8.

Prescott, George B. Electricity and the electric telegraph. New-York 1877. 1 Band 8.

Schönherr, Fr. Osw. Das Morſe-Telegraphen-Leſebuch. Leipzig 1875. 1 Heft 8.

Weibenbach. Compendium der elektriſchen Telegraphie. Wiesbaden 1877. 1 Band 8.

Digitized by Google

Hetzsche, Dr. K. E. Die Entwickelung der automatischen Telegraphie. Berlin 1875. 2 Hefte 8.

Grawinkel, C. Die Telegraphentechnik, II.—IV. Abth. Berlin 1876. 3 Hefte 8.

Worttarif für Telegramme. Berlin 1877. 1 Heft 8.

B. Chemie und Physik.

Börnstein. Einfluß des Lichtes auf den elektrischen Leitungswiderstand von Metallen. Heidelberg 1877. 1 Heft 8.

Christiani, Arthur. Ueber irreciproke Leitung elektrischer Ströme. Berlin 1876. 1 Band 8.

Helmholtz. Lehre von den Tonempfindungen, als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik. Braunschweig 1877. 1 Band 8.

Müller, Dr. J. Mathematischer Supplementband zum Grundriß der Physik und Meteorologie. Braunschweig 1875. 1 Band 8.

Schulze. Das Buch der physikalischen Erscheinungen. Leipzig 1877. 1 Band 8.

Stein, Dr. S. Th. Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung mittels photographischer Darstellung. Leipzig 1877. 1 Band 8.

Tait. Vorlesungen über einige neuere Fortschritte der Physik. Braunschweig 1877. 1 Band 8.

Zöllner, Joh. Karl Friedrich. Principien einer elektrodynamischen Theorie der Materie. Band I. Buch 1: Abhandlungen zur atomistischen Theorie der Elektrodynamik von Wilhelm Weber. Leipzig 1876. 1 Band 8.

C. Technologie.

Bernouilli's Dampfmaschinenlehre, umgearbeitet und vermehrt durch Autenheimer. Stuttgart 1877. 1 Band 8.

Redtenbacher, Dr. F. Resultate für den Maschinenbau, mit Figurentafeln. Heidelberg 1875. 2 Bände 8.

Reis. Neue elektrische Maschinen und deren Anwendungen. Leipzig 1877. 1 Band 8.

D. Münz-, Maß- und Gewichtswesen.

Noback, Fr. Münz-, Maß- und Gewichtsbuch. Leipzig 1877. 1 Band 8.

E. Allgemein Wissenschaftliches.

Förster, W. Sammlung wissenschaftlicher Vorträge. Berlin 1876. 1 Band 8.

Henne-am Rhyn. Allgemeine Kulturgeschichte von der Urzeit bis auf die Gegenwart. Leipzig 1877.

I. Band. Die Urzeit.
II. » Die Hellenen und Römer.
2 Bände 8.

Biedermann, Rudolf. Aufsätze über die exakten Wissenschaften und deren Anwendungen. London 1876. 1 Band 8.

Riemeyer, H. A. Allgemeiner ausführlicher Geschichtskalender; fortgesetzt von Rich. Reinhard. Berlin 1876. 1 Band 8.

Digitized by Google

Peschel, Oskar. Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen. Stuttgart 1877. 1 Band 8.

F. Geographie, Topographie und Statistik ꝛc.

Andree und Peschel. Physikalisch-Statistischer Atlas des Deutschen Reichs. Bielefeld und Leipzig 1877. 2 Bände Fol.

Hofmann. Geographisch-Statistisches Nachschlagebuch über alle Theile der Erde. Wien 1877. 1 Heft 8.

Kolb, G. Fr. Statistisches Handbüchlein der Völker- und Staatenkunde. Leipzig 1875. 1 Band 8.

Lehmann. Verkehrskarte der Provinz Brandenburg nebst Verzeichniß. Berlin 1877. 1 Heft 8.

Müttrich, Dr. A. Jahresbericht über die Beobachtungsergebnisse der im Königreiche Preußen und in den Reichslanden eingerichteten meteorologischen Stationen. 1. Jahrgang 1875. Berlin 1877. 1 Band 4.

G. Naturwissenschaftliches.

Bruhns, Dr. C. Astronomisch-Geodätische Arbeiten in den Jahren 1872, 1869 und 1867. Leipzig 1874. 1 Band 4.

Internationale Wissenschaftliche Bibliothek. Leipzig 1874—1877.

VIII. Band. Lommel. Das Wesen des Lichtes.
IX. » Stewart. Erhaltung der Energie.
X. » Pettigrew. Ortsbewegung der Thiere.
XI. » Maudsley. Zurechnungsfähigkeit der Geisteskranken.
XII. » Bernstein. Die Fünf Sinne des Menschen.
XIII. » Draper. Religion und Wissenschaft.
XIV. } Spenger. Einleitung in das Studium der Sociologie.
XV. }
XVI. » Cooke. Chemie der Gegenwart.
XVII. » Fuchs. Vulkane und Erdbeben.
XVIII. » van Beneden. Die Schmarotzer des Thierreichs.
XIX. » Peters. Die Donau. Eine geologische Skizze.
XX. » Whitney. Leben und Wachsthum der Sprache.
XXI. » Jevons. Geld und Geldverkehr.
XXII. » Dumont. Vergnügen und Schmerz.
XXIII. » Schützenberger. Die Gährungserscheinungen.
XXIV. » Blaserna. Theorie des Schalls in Beziehung zur Musik.
XXV. » Berthelot. Die Chemische Syntheſe.
XXVI. » Luys. Das Gehirn, sein Bau und seine Verrichtungen.
XXVII. » Rosenthal. Physiologie der Muskeln und Nerven.
XXVIII. » Brücke. Bruchstücke aus der Theorie der bildenden Künste.
XXIX. » Meyer. Grundzüge des Strafrechts.

22 Bände 8.

Naturkräfte, die. Eine naturwissenschaftliche Volksbibliothek. München 1876 bis 1877.

XIII. Band. Kollmann. Mechanik des menschlichen Körpers.
XIV. » Merkel. Das Mikroskop.

Digitized by Google

XV. Band. Zech. Das Spektrum.
XVI. » Hartmann. Ueber Darwinismus.
XVII. » Senft. Fels und Erdboden.
XVIII. » Niemeyer. Gesundheitslehre.
XIX. » Ranke. Ernährung des Menschen.
XX. » v. Hamm. Landwirthschaft.
XXI. XXII. » Graber. Organismus der Insekten.
(2. Theil noch nicht erschienen.)
XXIII. » Mayr. Gesetzmäßigkeit im Gesellschaftsleben.
XXIV. » Pfaff. Die Naturkräfte in den Alpen.
12 Bände 8.

Lasaulx, A. von. Das Erdbeben von Herzogenrath am 22. Oktober 1873. Bonn 1874. Broch. 8.

Ule, Dr. Otto. Die Wunder der Sternenwelt. Ein Ausflug in den Himmelsraum. Bearbeitet von Dr. Hermann Klein. Leipzig 1877. 1 Band 8.

Vogel, Dr. Julius. Das Mikroskop. Berlin 1877. 1 Band 8.

H. Staatswissenschaft.

Attribute des Deutschen Reiches. Abgebildet, beschrieben und erläutert von Dr. R. Graf Stillfried; mit 16 Tafeln. Berlin 1874. Broch. 4.

Bluntschli, Dr. S. C. Deutsche Staatslehre für Gebildete. Nördlingen 1874. 1 Band 8.

Brückner. Handbuch der Deutschen Reichsgesetze 1867—1876. Gotha 1876. 1 Band 4.

Contzen. Geschichte, Litteratur und Bedeutung der National-Oekonomie. Cassel und Leipzig 1876. 1 Band 8.

Dambach, Dr. Das Patentgesetz. Berlin 1877. 1 Heft 8.

Eger, Dr. jur. Georg. Das Reichs-Haftpflichtgesetz vom 7. Juni 1871. Breslau 1876. 1 Band 8.

Grotefend, G. A. Die Gesetze und Verordnungen nebst den sonstigen Erlassen für den preußischen Staat und das Deutsche Reich 1806—1875. Aus den Gesetzsammlungen ꝛc. chronologisch zusammengestellt und kommentirt. Nebst Sachregister. Köln und Neuß 1875—1876. 4 Bände gr. 8.

Fortsetzung: Jahrgang 1876 und 1877. 6 Hefte gr. 8.

Jebens und v. Meyeren. Entscheidungen des Königl. Ober-Verwaltungsgerichts. I. Band. Berlin 1877. 1 Band 8.

Quaritsch, Dr. Compendium des Europäischen Völkerrechtes. Berlin 1875. 1 Band 8.

Reichsjustizgesetze. Gerichtsverfassungsgesetz. Strafprozeßordnung. Civilprozeßordnung. Konkursordnung. Berlin 1877. 1 Band 12.

Schmidt, J. Die Wehrpflicht im Deutschen Reiche. Uebersichtliche Zusammenstellung der hauptsächlichsten Bestimmungen der Wehr- und Heerordnung, sowie der sonstigen die Wehr- und Heerpflicht betreffenden Gesetze ꝛc. Berlin 1877. 1 Band 8.

I. Hof- und Staatshandbücher ꝛc.

Berliner städtisches Jahrbuch. Berlin 1877. 1 Band 8.

Handbuch für das Deutsche Reich. Berlin 1877. 1 Band 8.

Digitized by Google

K. Verschiedenes.

Poststammbuch. Eine Sammlung von Liedern und Gedichten, Aufsätzen und Schilderungen, gewidmet den Angehörigen und Freunden der Post, mit Abbildungen. Berlin 1877. 1 Band 8.

Ruß. Die Brieftaube. Hannover 1877. 1 Band kl. 8.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 30. November 1877. Nr. 48.
Das Telephon. — Die Postdirectoren-Konferenz in Berlin. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Ausland. — Vermischtes. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Literatur und Presse. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **Unsere Zeit.** Deutsche Revue der Gegenwart. Herausgegeben von Rudolf Gottschall. 13. Jahrgang. 22. Heft. 1877.
Jüngere französische Romanschriftsteller. Von Friedr. Karl Petersen. — Perus neueste Geschichte. — Beiträge zur Geschichte der amerikanischen Poesie. Von Rudolf Döhn. — Freiherr von Lichtenfels. Von Walter Rogge. — Chronik der Gegenwart. — Todtenschau. — Revue der Erd- und Völkerkunde.

3) **Europa.** Redig. von H. Kleinsteuber. 1877. Nr. 46.
Kleine Straßenbilder von der Themse. — Lafontaine und seine Fabeln. — Rahel's erste Liebe. — Allerhand Fische im Volksmund und Volksglauben. — Wiener Briefe. Berliner Bericht. Literatur. Bildende Kunst. Musik. Theater. Novitäten. Notizen.

4) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** Nr. 48. 1877.
Deutschland und das Ausland: Meyn's Schöpfungsgeschichte. — Oesterreich: Das Theater und Drama in Böhmen bis zum Anfange des 19. Jahrhunderts. — England: Englische Briefe. — Frankreich: Die französische Kriegs- und Revanchedichtung. — Italien: Ruggero Bonghi: Pius IX. und der künftige Papst. — Kleine Rundschau: Französischer Bericht über Druck und Bücher auf der Ausstellung in Philadelphia. — Allerlei. — Neuigkeiten der ausländischen Literatur.

5) **Journal télégraphique.** Publié par le bureau international des administrations télégraphiques. No. 35.
I. De l'effet des réductions de tarifs sur les recettes provenant des télégrammes échangés entre Etats européens, par Mr. Philip Benton, fonctionnaire supérieur du Département des Postes britanniques (traduit de l'anglais sur une communication originale de l'auteur). — II. De la co-existence de courants contraires dans un même conducteur, par Mr. Ferd. Kovacevic, secrétaire de la Direction des télégraphes à Agram (traduit de l'allemand sur une communication originale de l'auteur) [1er article]. — III. Le téléphone. — IV. Bibliographie: histoire de la télégraphie électrique, par M. M. Dr. K. E. Zetzsche (suite et fin); compendium de la télégraphie électrique, par M. Weydenbach; publications diverses. — V. Correspondance. — VI. Nouvelles.

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Archiv für Post und Telegraphie.

Beiheft

zum

Amtsblatt der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

№ 24. Berlin, Dezember. 1877.

Inhalt: I. Aktenstücke und Aufsätze: 97. Ein Besuch auf den irischen Küstenstationen der atlantischen Kabel. (Zweiter Artikel) — 98. Die für die Ober-Postdirectionsbezirke Leipzig und Dresden bestehenden Post-Unterstützungskassen. — 99. Die Entwickelung des Telegraphenwesens in Italien, Spanien und Portugal. — 100. Das große Erdbeben an der Westküste von Süd-Amerika am 9. Mai 1877.

II. Kleine Mittheilungen: Der Worttarif für Telegramme. — Der neue schweizerische Telegraphentarif. — Aenderung in der Organisation der belgischen Verkehrsanstalten.. — Eine neue Art der Verwendung von Brieftauben. — Sprachliches. — Die Kompaßpflanze.

III. Literatur des Verkehrswesens: Verzeichniß der sämmtlichen Orte mit Verkehrsanstalten im Deutschen Reiche. — Dr. K. E. Zetzsche. Handbuch der elektrischen Telegraphie.

IV. Zeitschriften-Uebersicht.

I. Aktenstücke und Aufsätze.

97. Ein Besuch auf den irischen Küstenstationen der atlantischen Kabel.

Von Herrn Telegraphensekretär Bröcker in Berlin.

II.

(Fortsetzung des Artikels in Nr. 13.)

Die Station auf der Insel Valentia.

Ungefähr 15 Kilometer nördlich von der Ballinskelligs-Bay liegt hart an der irischen Küste die Insel Valentia, deren Name seit dem Beginn der großen telegraphischen Unternehmungen mit der Geschichte der atlantischen Kabel eng verknüpft und dadurch zu einem weit bekannten gemacht worden ist. Hier war es, von wo die ersten großen atlantischen Kabelexpeditionen vor nunmehr 20 Jahren ausgingen. Wenn wir heute, wo diese Thatsache bereits der Geschichte angehört, auf jene Zeit zurückblicken, so können wir nicht anders, als den Muth und den Unternehmungsgeist der Telegraphentechniker und der Geschäftsleute bewundern, die zuerst es versuchten, der Telegraphie den Weg über den Ocean zu bahnen. Dies Verdienst wird noch gesteigert

Digitized by Google

durch die Ausdauer, welche beide Theile trotz allen Mißgeschicks bewiesen, und die Beharrlichkeit, womit der Plan nach wiederholtem Mißlingen immer wieder aufgenommen wurde, ist das beste Zeugniß für die Männer, die sich zur Ausführung der neuen Idee vereinigt hatten. — Der Name Cyrus W. Field, damals in Aller Munde als der des Haupttechnikers der Kabelunternehmungen, ist zwar jetzt in der Telegraphentechnik verschwunden; aber auf seinen Schultern stehen alle Männer, die später mit mehr Erfolg als er, jedoch auf seine Erfahrungen gestützt, die Legung der atlantischen Kabel unternommen haben.

Die mehr lange als breite Insel Valentia ist nur durch einen schmalen Meeresarm von Irland getrennt und besteht aus mehreren öden Höhenrücken; die Bevölkerung ist sehr gering: nur an der östlichen, dem Lande zugewendeten Seite liegt ein kleines Oertchen, welches denselben Namen, wie die Insel führt.

Der größte Theil der Einwohner sind Fischer, zu denen eine Reihe von Angestellten der Regierung kommt. Letztere unterhält auf der Insel zwei Leuchtthürme, einen Nothhafen, eine Post- und Telegraphenanstalt und eine meteorologische Beobachtungsstation.

Am meisten fällt indeß beim Herannahen an die Insel die großartige Niederlassung der Anglo-American Telegraph Company auf, welche sich seitwärts von dem Oertchen Valentia am Fuße eines Berges angesiedelt hat.

Die Kolonie besteht aus drei hübsch gruppirten Häusern: die beiden Seitengebäude, welche gegen das Mittelgebäude vorspringen, enthalten die Wohnungen für den Vorsteher und die gesammten Beamten; das zurücktretende, breitere Mittelgebäude enthält im Erdgeschoß drei Räume für den Telegraphenbetrieb: das Morsezimmer, das Kabelzimmer und Messungszimmer; außerdem befinden sich in diesem Gebäude die gemeinsamen Räumlichkeiten für die Beamten, wie Billardzimmer, Lesezimmer u. s. w.

Die Station lag ursprünglich an der westlichen Seite der Insel, nahe dem Landungspunkte der atlantischen Kabel; an der jetzigen Stelle liegt dieselbe viel geschützter, wenn damit auch die Unzuträglichkeit verbunden ist, daß die Kabel nicht direkt bis in das Gebäude führen; für die elektrischen Messungen besonders ist dieser Umstand von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Die Verbindung zwischen dem Landende der Kabel und der Station ist durch eine 8 englische Meilen lange, quer über die Insel geführte unterirdische Leitung hergestellt. Dieselbe besteht, wie fast alle in England vorhandenen unterirdischen Verbindungen, aus losen Guttaperchadrähten, welche in eiserne Röhren eingezogen sind; die einzelnen Baustücke der Röhren sind nicht, wie dies sonst gewöhnlich geschieht, durch Muffen verbunden, sondern dieselben sind mit Gewinden versehen und über einander geschroben.

Als ein Vorzug dürfte dieses Verfahren nicht zu bezeichnen sein, da die Gewinde nach kurzer Zeit in Folge der Feuchtigkeit des Erdbodens so sehr einrosten, daß ein Losschrauben nicht mehr möglich ist.

An bestimmten Stellen ist statt der gewöhnlichen Röhren eine solche von größerem Durchmesser eingesetzt, welche nach Erfordern seitwärts über die anderen Röhren verschoben werden kann, und so den Zugang zu den Drähten ermöglicht.

Außer diesen Leitungen ist noch neben den eisernen Röhren ein gewöhnliches Erdkabel, nach der Konstruktion der deutschen Kabel mit Schutzdrähten versehen, verlegt.

Digitized by Google

Sämmtliche unterirdische Leitungen führen direkt in das Kabelzimmer der Station.

Die Londoner Leitungen, zwei an der Zahl (vergl. die Einleitung zu Abtheilung I.), kommen von der letzten Ortschaft Cahirciveen oberirdisch bis zur Küste, durchschreiten den Meeresarm mittelst eines Kabels, welches bei dem Oertchen Valentia landet, und gehen von hier wieder oberirdisch bis zur Station. Das Morsezimmer derselben ist ohne besonders bemerkenswerthe Einrichtungen; daß eine der beiden Leitungen mit Gegensprechen betrieben wird, wurde bereits oben erwähnt.

Was nun die in Valentia gebräuchliche Art des Kabelbetriebes anlangt, so unterscheidet sich dieselbe etwas von der Methode des direkten Kabels. Wurde bei letzterem stets nur ein Condensator im Stromkreise verwendet, so werden in Valentia stets zwei derselben zugleich eingeschaltet, an jedem Ende des Kabels einer; die Empfangsapparate liegen dann hinter dem Condensator der betreffenden Station, während in Ballinskelligs das Umgekehrte der Fall ist.

Die Schaltung ist demnach auf jeder der beiden Endstationen, in Valentia und New Foundland, folgende: Die Kabelleitung führt direkt zu der einen Platte eines Condensators, dessen zweite Platte durch einen Umschalter entweder mit dem Empfangsapparat, der andererseits mit der Erde in Verbindung steht, oder mit dem Schlüssel verbunden werden kann, an den die Batterie gelegt ist.

Das Kabel ist also in jedem Falle dauernd an beiden Enden isolirt.

Die Arbeit geschieht in Valentia gleichfalls mit Wechselströmen, wobei ebenso wie in Ballinskelligs ein Punkt des Morse-Alphabets durch einen positiven, und ein Strich durch einen negativen Strom bezeichnet wird.

Der elektrische Vorgang beim Arbeiten ist demgemäß folgender:

Eine der beiden Endstationen hat den Schlüssel mit ihrem Condensator verbunden, die andere hat ihren Empfangsapparat an den Condensator geschaltet. Die zweiten Platten beider Condensatoren sind durch das atlantische Kabel mit einander verbunden. Wird eine Taste des Schlüssels niedergedrückt, so tritt der eine Pol der Batterie mit der Erde in Verbindung, während der vom zweiten Pole ausgehende Strom einen Weg zum Condensator findet, dessen Platte durch den Strom zu einem Theile geladen wird. Die Ladung dieses Condensators wirkt nun vertheilend auf die natürliche, neutrale Elektrizität der Kabel-Ader. War z. B. von der Batterie ein positiver Strom ausgegangen, so zerlegt die positive Ladung des Condensators die neutrale Elektrizität des Kabels, und zieht die negative Elektrizität desselben an, die auf der zweiten Platte des Condensators auf der gebenden Station gebunden wird; die positive Elektrizität des Kabels flieht dagegen zum entgegengesetzten Ende der Leitung, und ladet dort eine Platte des zweiten Condensators. Da letzterer durch das Empfangs-Instrument mit der Erde verbunden ist, so wird die zweite Platte dieses Condensators sich sofort aus der Erde mit einem entsprechendem Quantum negativer Elektrizität sättigen, und dieser letztere Strom setzt das Empfangs-Instrument in Thätigkeit. Da dieser negative Strom in der Richtung von der Erde zum Condensator fließt, so ist seine Wirkung auf das Empfangs-Instrument genau dieselbe, als ob ein positiver Strom vom Condensator zur Erde flösse: es wird also durch die Einschaltung der beiden Condensatoren die Richtung des wirkenden Stroms nicht geändert, und die Apparate können so eingestellt werden, als ob der positive, von der gebenden Station ausgehende Strom direkt bis zur Empfangsstation reichte.

Geht nun der Schlüssel der gebenden Station wieder in die Ruhelage zurück,

Digitized by Google

so hört die Wirkung der Batterie auf, dagegen ist jetzt die erste Platte des ersten Condensators durch den Schlüssel wieder in Verbindung mit der Erde, ebenso die zweite Platte des zweiten Condensators; die beiden Condensatoren entladen sich also sofort zur Erde, und die natürliche Elektrizität des Kabels kehrt wieder in ihr neutrales Verhältniß zurück, bis ein neuer Strom sie wiederum zerlegt. — Wird von der gebenden Station ein negativer Strom ausgesandt, so ist der elektrische Vorgang genau derselbe wie beschrieben, nur daß sämmtliche vorkommende Ströme jetzt das entgegengesetzte Vorzeichen haben.

Die beschriebene Schaltung hat den Vortheil, daß das Kabel stets an beide Enden isolirt ist, also allen schädlichen Einflüssen der Batterie- und Erdströme entzogen bleibt; dieser Vortheil ist aber nur auf Kosten der Schnelligkeit des Arbeitens zu erreichen, da die beiden eingeschalteten Condensatoren die Arbeit etwas verlangsamen. In Folge dessen ist die höchste, in Valentia erreichte Arbeitsgeschwindigkeit auch etwas geringer, als die im I. Artikel in Nr. 13 dieser Blätter für Ballinskelligs angegebene. Außerdem erfordert diese Methode auch eine größere Batteriekraft, um den Condensator so stark zu laden, daß derselbe die neutrale Elektrizität des Kabels zu zerlegen vermag.

Die Wirkung der Erd-Elektrizität ist bei diesem Verfahren noch weniger bemerkbar, als bei der Betriebsmethode des direkten Kabels; bei letzterem konnte sich noch das ganze Kabel bis zur Höhe des Potentials einer am gebenden Ende des Kabels etwa vorhandenen polaren Erd-Elektrizität laden; bei der Anwendung von Condensatoren an beiden Enden könnte dagegen diese elektrische Kraft nur bis zum ersten Condensator gelangen, doch ist die Batterie in Valentia so groß, daß ein derartiger Uebelstand nicht eintreten kann.

Gehen wir nunmehr zu den einzelnen telegraphischen Apparaten über, so muß nach obiger Schilderung auch bei diesen Kabeln auf jeder Station vorhanden sein:

1. ein Doppelschlüssel,
2. ein Empfangs-Apparat,
3. ein Condensator,
4. ein Umschalter.

Der Doppelschlüssel entspricht nach Konstruktion und Einschaltung genau dem oben beim direkten Kabel beschriebenen; auch die Handhabung ist die gleiche.

Als Empfangs-Apparat dient meistens das gewöhnliche Spiegel-Galvanometer mit einfacher Nadel; die Konstruktion und Wirkungsweise desselben ist im I. Artikel beschrieben, und kann deshalb hier übergangen werden. Außerdem aber wird ein Kabel in Valentia mit dem von Thomson erfundenen Heber-Schreib-Apparat (syphon recorder) betrieben, der den großen Uebelstand aller Galvanometer: daß die ankommenden Ströme keine Spur hinterlassen, beseitigt; derselbe schreibt die ankommenden Zeichen wie ein gewöhnlicher Schreibapparat auf einen Papierstreifen nieder.

Da dieser Apparat in Deutschland noch ziemlich unbekannt ist, so möge es gestattet sein, auf die Konstruktion desselben etwas näher einzugehen.

Vorher sei noch bemerkt, daß auch in Ballinskelligs ein solcher Apparat vorhanden war, der sich jedoch zur Zeit nicht im Betriebe befand.

Das Prinzip des Apparates ist folgendes: die Richtung der ankommenden Ströme wird durch eine eigenthümliche elektromagnetische Vorrichtung auf einen äußerst feinen Glasheber übertragen, der beweglich aufgehängt ist und dessen unteres

Digitized by Google

Ende sich gegenüber der Fläche des senkrecht abrollenden Papierstreifens befindet. Durch diesen Heber bewegt sich fortwährend die Farbflüssigkeit, die durch die Einwirkung statischer Elektrizität zum Ausfließen aus dem Heber gezwungen wird. Die Bewegungen des Hebers, welche senkrecht zur Längsachse des Papierstreifens stattfinden, zeichnen also auf dem Papier, in Folge der Fortbewegung des letzteren, eine wellenförmige Linie, in welcher die Schriftzeichen des Morse-Alphabets wiederzuerkennen sind.

Hiernach sind bei dem ungefähr 1 Meter hohen und 0,80 Meter breiten Apparate folgende drei Theile zu unterscheiden:

a) die elektromagnetische Vorrichtung, welche die Stromesrichtung in mechanische Kraftäußerung umsetzt;
b) die Schreibvorrichtung;
c) die Vorrichtung zur Erzeugung der statischen Elektrizität, welche das Ausfließen der Farbeflüssigkeit bewirkt.

Außerdem ist an dem Apparate noch eine eigenthümliche elektromagnetische Maschine vorhanden, welche zum Betriebe der unter c. erwähnten Vorrichtung und zugleich zur Fortbewegung des Papierstreifens dient.

Der ankommende Strom tritt zunächst in eine einfache Multiplikator-Rolle, die um die vier Seiten eines kleinen viereckigen Rahmens gewickelt ist; nachdem der Strom diese Drahtwindungen durchlaufen hat, wird er zur Erde abgeleitet. Der Rahmen mit den Drahtumwindungen ist freischwebend aufgehängt; von den beiden oberen wie von den beiden unteren Ecken gehen seidene Fäden aus, die sich zu je zweien oberhalb und unterhalb des Rahmens vereinigen; diese Fäden können durch eine Schraube bz. durch ein kleines Gewicht so angespannt werden, daß der Rahmen im Ruhezustande senkrecht hängt und ihm nur die Möglichkeit bleibt, eine kleine Bewegung um seine eigene senkrechte Achse zu machen.

Die ganze Aufhängevorrichtung mit dem Rahmen befindet sich in der Mitte zwischen den beiden Polen zweier wagerecht liegenden großen Stab-Elektromagnete derartig angebracht, daß eine Ebene, welche in der Richtung der Drahtumwickelungen durch den Rahmen gelegt würde, senkrecht zur Ebene der Drahtumwickelungen der großen Elektromagnete stehen würde.

Diese Elektromagnete, deren Längsachsen in eine gerade Linie fallen, sind ungefähr je 30 bis 35 cm lang und haben einen Durchmesser von 10 cm; außer dem inneren, sehr dicken Eisenkerne besitzen dieselben noch eine äußere, cylinderförmige Armatur von weichem Eisen, welche in der Art der Faulkner'schen Tubular- oder Röhren-Elektromagnete zur Konzentrirung der magnetischen Wirkung und zugleich als Bettung für den Elektromagneten dient.

Beide Elektromagnete sind beständig durch eine große Lokalbatterie (wovon weiter unten) geschlossen; hierdurch entsteht zwischen den Polen beider, dort, wo der Rahmen mit den feinen Umwindungen aufgehängt ist, ein magnetisches Feld von großer Intensität, welches seine Wirkung beständig auf die schwebende Drahtrolle ausübt. Diese Wirkung wird noch durch ein Stück weichen Eisens verstärkt, welches in der Mitte des kleinen rechteckigen Rahmens unveränderlich befestigt ist.

Da beide Elektromagnete gleich stark sind, so wird im Ruhezustande der Rahmen seine Stellung nicht verändern; sobald aber ein Strom aus dem Kabel, sei derselbe noch so schwach, durch die Umwindungen des Rahmens geht, so wird letzterer beginnen, sich um seine senkrechte Achse zu drehen, und zwar in Folge des

Digitized by Google

Gesetzes, wonach zwei beweglich aufgehängte Leiter, die von sogenannten gekreuzten Strömen durchflossen werden, sich so einzustellen suchen, daß die Ströme parallel laufen.

Diese Bewegung des Rahmens wird aber durch die Art seiner Aufhängung begrenzt, so daß derselbe nur einen sehr kleinen Winkel beschreiben kann; die Richtung der Bewegung, ob nach rechts oder links, ist durch die Richtung des ankommenden Stromes bedingt; treibt z. B. ein positiver Strom den Rahmen nach rechts, so wird ihn ein ankommender negativer Strom nach links drehen.

Diese Drehungen der kleinen Multiplikator-Rolle, welche genau den ankommenden Strömen entsprechen und also die Morseschrift andeuten, wenn ein Punkt durch einen positiven und ein Strich durch einen negativen Strom wiedergegeben wird, werden auf ein äußerst feines Glasröhrchen übertragen, welches heberartig gebogen ist. Das kürzere Ende des Hebers taucht in ein offenes flaches Gefäß, welches die Farbeflüssigkeit enthält, während das längere Ende nach unten hängt; der Heber ist an der Biegung auf einem Aluminiumlager derartig gerade vor der Multiplikator-Rolle befestigt, daß sein längeres Ende in einer Ebene schwingen kann, welche zur Ebene der Multiplikator-Rolle senkrecht steht, wobei also der Heber sich der Rolle nähern oder sich von ihr entfernen kann. An der oberen rechten Ecke des Rahmens, auf welchen die Multiplikatordrähte aufgewickelt sind, ist nun ein feiner Coconfaden befestigt, der andererseits mit dem langen Ende des Hebers verbunden ist; die Länge des Fadens ist so bemessen, daß in der Ruhelage des Apparates das untere Ende des Hebers ein wenig nach dem Apparat hingezogen wird, der Heber also etwas schräg hängt.

Sobald der Rahmen auf die oben erläuterte Weise in Schwingungen geräth, d. h. sich um seine senkrechte Achse dreht, wird der Heber durch diesen Faden entweder dem Apparat genähert, oder das Nachgeben des Fadens gestattet ihm, sich in's Gleichgewicht zu setzen, also sich senkrecht zu stellen: und diese Bewegungen des Hebers erzeugen die Schrift.

Unter der Oeffnung desselben läuft nämlich der Papierstreifen vorbei, jedoch ohne den Heber zu berühren, weil die hierdurch erzeugte Reibung den Gang des äußerst feinen Mechanismus stören würde; die Farbeflüssigkeit, welche sich aus dem Farbegefäß durch den Heber nach unten zieht, hier aber in Folge der engen Ausflußöffnung kapillarisch festgehalten wird, wird auf noch näher zu beschreibende Weise elektrisizirt und sprüht in Folge dessen beständig in feinen Tröpfchen aus dem Heber heraus auf das Papier. Der Heber ist so eingestellt, daß in der Ruhelage des Apparates seine Oeffnung der Mitte des Papierstreifens gegenübersteht: es entsteht also auf diese Weise eine fortlaufende gerade Linie auf dem Papier, welche aus feinen, dicht gedrängten Pünktchen zusammengesetzt ist; wird der Multiplikator-Rahmen durch einen ankommenden Strom gedreht, so muß der Heber dieser Bewegung folgen: seine Oeffnung wird sich in diesem Falle von der Mittellinie des Papierstreifens nach rechts oder links entfernen. Das Aussprühen der Farbetröpfchen dauert aber beständig fort, und auch die Bewegung des Papiers ist fortlaufend: hieraus ergiebt sich, daß auf dem Papier eine feine punktirte, gekrümmte Linie entsteht, deren Kurven je nach der Bewegung des Multiplikator-Rahmens sich einem der beiden Ränder des Papierstreifens nähern; die Schrift bietet also eine Reihe von Erhöhungen und Vertiefungen.

Wie diese Schrift mit dem Morse-Alphabet zusammenhängt, ist aus der Be-

Digitized by Google

schreibung ihrer Entstehung schon klar; wenn positive Ströme die Punkte und negative die Striche des Morse-Alphabets bedeuten und erstere den Heber nach dem Apparat heranziehen, so wird auf dem Papierstreifen eine Erhöhung der Schriftlinie über die Mittellinie des Papiers einen Punkt anzeigen und ein Heruntergehen der Schriftlinie unter die Mittellinie des Papiers einen Strich bezeichnen; verläuft die Schriftlinie gerade auf der Mittellinie des Streifens, so sind hierdurch die Zwischenräume zwischen den einzelnen Buchstabenelementen u. s. w. gegeben. Das B des Morse-Alphabets wird demnach aus einer Vertiefung und drei folgenden Erhöhungen bestehen.

In vorstehender Beschreibung der Schreibvorrichtung ist vorläufig der Deutlichkeit wegen angenommen, daß die Drehungen des Multiplikator-Rahmens durch den Coconfaden direkt auf den Heber übertragen werden; in Wirklichkeit ist dies aber nicht der Fall, da die Größe der dem Rahmen verstatteten Bewegung viel zu gering ist, um bei direkter Verbindung mit dem Heber eine genaue Schrift zu erzeugen. Die Drehungen würden zwar in Folge der starken Intensität des magnetischen Feldes, in welchem der Rahmen schwebt, für diesen Zweck bedeutend genug sein, wenn der Rahmen frei aufgehängt wäre; hierdurch würde aber die Schnelligkeit des Arbeitens beeinträchtigt werden, da die Anzahl der in der Zeiteinheit möglichen Drehungen um so geringer sein wird, je größer die Schwingung selbst ist; der Rahmen ist deshalb an der Aufhängevorrichtung (Dreiecksverbindung) durch ein paar vorgelegte Metallstäbchen eingeengt, um seine Bewegungen möglichst zu beschränken.

Um nun trotzdem dem Heber eine zur deutlichen Schriftgebung ausreichende Beweglichkeit zu verleihen, werden die Drehungen des Rahmens durch den Coconfaden zunächst auf einen einarmigen senkrechten Hebel (eine feine Messingnadel) übertragen; der Faden ist ziemlich nahe dem Drehpunkte der Nadel befestigt. Ein zweiter an dieser Nadel befestigter Faden, dessen Entfernung vom Drehpunkte derselben sich zu der des ersteren Fadens ungefähr wie 3 : 1 verhält, führt dann zum Glasheber, dessen Bewegungen in Folge dieser Vermittelung dreimal so groß werden, wie die entsprechenden Drehungen des Multiplikator-Rahmens sind.

Die zur eigentlichen Schriftgebung gehörigen Theile des Apparates bilden den schwächsten Punkt des Ganzen; diese sämmtlichen Theile sind äußerst fein und zart gearbeitet, so daß der Apparat bei beständigem Gebrauch aus naheliegenden Gründen leicht in Unordnung geräth.

Es möge hier erwähnt werden, daß die Idee, auf die obige Art mit sehr schwachen Strömen telegraphische Schrift zu erzeugen, nicht ganz neu ist, wenn auch Thomson dieselbe selbstständig wieder gefunden haben mag. Denn bereits im Mai 1843 ist dem bekannten Telegraphen-Techniker Alexander Bain in England ein Patent auf einen telegraphischen Apparat ertheilt worden, dessen Schreib-Vorrichtung nach den noch vorhandenen Andeutungen genau der gleichen Vorrichtung des Thomson'schen Heber-Apparates entsprach. Die Idee ist allerdings von dem ersten Erfinder nicht weiter ausgeführt worden.

Außer den bis jetzt beschriebenen Theilen besitzt Thomson's Apparat ferner, wie schon erwähnt, noch eine besondere große elektromagnetische Maschine, deren Konstruktion Thomson eigenthümlich, und die von ihm nach ihrer Gestalt mouse-mill (Mausemühle) genannt ist; dieselbe ähnelt äußerlich den Rädern oder Walzen,

Digitized by Google

welche man häufig als Zeitvertreib für gefangen gehaltene Mäuse oder Eichhörnchen benutzt. Diese Maschine dient dazu, einmal den Papierstreifen in Bewegung zu setzen, wodurch also das Uhrwerk der gewöhnlichen telegraphischen Apparate ersetzt wird, und weiter die statische Elektrizität zu erzeugen, welche erforderlich ist, um die Farbeflüssigkeit aus dem Glasheber herausspritzen zu lassen.

Eine wagerecht liegende lange Achse trägt an 10 von einander isolirten Speichen ebenso viele ungefähr 4 mm dicke und 2 cm breite Eisenstäbe, die nicht ganz so lang wie die Achse und auf ihren Außenflächen der Rundung eines Cylinder-Mantels entsprechend gekrümmt sind. Parallel mit der Achse dieser Vorrichtung, die der Kürze halber als »Walze« bezeichnet werden möge, befindet sich senkrecht unter derselben ein Elektromagnet in Plattenform, dessen Kern nur schmal, dagegen ebenso lang ist, wie die Eisenstäbe der Walze; der eine Pol dieses Elektromagneten steht der äußeren Fläche der Walze nahe gegenüber.

Auch dieser Elektromagnet besitzt, ebenso wie die oben erwähnten großen stabförmigen Elektromagnete, eine besondere Lokalbatterie, die aber nicht beständig geschlossen ist, sondern intermittirend wirkt, und zwar in folgender Weise: sobald die Batterie geschlossen wird, geht ein Lokalstrom durch den Elektromagneten; der Kern desselben wird magnetisch und zieht den zunächst über ihm befindlichen Eisenstab der Walze an, wodurch letztere beginnt, sich zu drehen. Würde nun der Strom fortdauern, so würde die Drehung der Walze wieder aufhören, sobald der angezogene Eisenstab senkrecht über dem Elektromagneten steht; um die Bewegung der Walze nicht zu hemmen, wird deshalb der Lokalstrom durch eine geeignete Vorrichtung in dem Augenblicke unterbrochen, wo der zuerst angezogene Eisenstab gerade über dem Pol des Elektromagneten anlangt; die Anziehung durch den Magneten hört auf, und die Walze dreht sich in Folge des Trägheits-Moments noch eine kurze Strecke weiter. Hierdurch wird sofort die Unterbrechung wieder aufgehoben, der Strom tritt von Neuem ein, und zieht jetzt den zweiten, ihm nunmehr zunächst befindlichen Eisenstab an, wodurch die Walze wieder um ein kleines Stück weiterbewegt wird. Dann beginnt die Unterbrechung von Neuem, und so setzt sich das Spiel der Maschine dauernd fort, wodurch die Walze in einen ununterbrochenen rotirenden Gang versetzt wird. Die Drehung der Walze erreicht schon nach wenigen Augenblicken eine bedeutende Geschwindigkeit.

Die abwechselnde Schließung und Unterbrechung des Lokalstromes, welche zur Bewegung der Walze erforderlich ist, wird durch eine zehneckige metallene Platte, die auf derselben Achse wie die Walze befestigt ist, bewirkt. Auf den Rand dieser Platte drückt eine Metallfeder, welche mit dem einen Pol der Lokalbatterie in Verbindung steht; unterhalb der Feder befindet sich ein Platin-Contact, von welchem eine Verbindung durch den erwähnten Elektromagneten zum andern Pol der Batterie führt. So lange also die Feder diesen Contact berührt, wird der Lokalstrom geschlossen, und der Elektromagnet tritt in Thätigkeit: diese Berührung ist aber nur möglich, wenn die Feder auf der Mitte einer der Seiten des Zehnecks schleift.

Angenommen, dies sei der Fall, so macht die Walze in Folge der Wirkung des Elektromagneten eine kleine Bewegung vorwärts; hierdurch wird aber auch das Zehneck, welches auf derselben Achse mit ihr sitzt, vorwärts bewegt, und die Contactfeder wird jetzt durch eine der Ecken des Zehnecks, die unter ihr vorbeigleitet, von dem Platin-Contact abgehoben. Die Verbindung zwischen den beiden Batterie-Polen hört dadurch auf, d. h. der Lokalstrom ist unterbrochen. Dreht sich nun die Walze, wie

Digitized by Google

bereits erwähnt, in Folge des Trägheits-Momentes noch etwas weiter, so dreht sich auch das Zehneck mit ihr; die Feder ist jetzt über die Ecke des letzteren hinüber geglitten, und schleift auf der nächsten Seite desselben; dadurch wird die Berührung zwischen Feder und Contact wieder möglich, und der Lokalstrom wird von Neuem geschlossen, um im nächsten Augenblick durch die folgende Ecke des Zehnecks wieder unterbrochen zu werden.

So wird durch die Bewegung der Walze selbst die zur dauernden Rotation erforderliche abwechselnde Schließung und Oeffnnng der Batterie bewirkt. Die Drehung der Achse wird mittelst einer Schnur auf die Rolle der Papierführung übertragen.

Da die Kraft dieser elektromagnetischen Maschine an sich nur gering ist, so mußte bei der Konstruktion jede stärkere Reibung vermieden werden, die einen unverhältnißmäßig großen Kraftverlust zur Folge gehabt hätte. Aus diesem Grunde läuft die Hauptachse der Maschine auch nicht in gewöhnlichen Achslagern, sondern unter jedem der beiden Zapfen der Achse befindet sich ein kleines Messingrädchen mit abgerundetem Rande, auf welchem die Zapfen ruhen; die Messingrädchen tauchen zur Hälfte in ein mit Oel gefülltes Gefäß. Dreht sich die Achse, so drehen sich auch die Rädchen in Folge der Reibung mit ihr, und vermitteln so einen äußerst leichten Gang der großen Walze. Die Achse derselben ist durch zwei seitliche Begrenzungsstifte gegen das Herabfallen von der Peripherie der Rädchen gesichert.

Die beschriebene Maschine erfüllt, wie erwähnt, neben der Fortbewegung des Papierstreifens noch den weiteren Zweck, zugleich die zur Elektrifikation der Farbeflüssigkeit erforderliche statische Elektrizität zu erzeugen.

Zu diesem Behufe ist die große Walze von zwei entsprechend gebogenen dünnen Eisenplatten umgeben, die dem Mantel der Walze, welcher durch die Eisenstäbe gebildet wird, sehr nahe gegenüberstehen und unbeweglich befestigt sind, jede dieser Platten deckt fast die Hälfte des Umfanges der Walze, so daß ihr Bogen ungefähr 160° beträgt. Eine Platte ist beständig mit der Erde in leitender Verbindung, die andere Platte ist isolirt.

Ferner trägt jedes der die Walze bildenden Eisenstäbchen eine dünne metallene Schiene, welche sämmtlich radienförmig von den Stäbchen aus auf die Hauptachse zulaufen, von dieser aber ungefähr 2 cm entfernt bleiben; am Ende jener Schiene befindet sich ein metallener Knopf als Contactstück. Da die Schienen an den Eisenstäbchen befestigt sind, so nehmen dieselben an dem Kreislauf der Walze Theil.

Um die Hauptachse ist weiter in einer mit der Ebene der Metallschienen parallelen Ebene ein System von 4 messingenen Federn in der Weise unwandelbar befestigt, daß bei der Drehung der Walze die Contactknöpfe der einzelnen Schienen der Reihe nach jede der 4 Federn einen Augenblick berühren. Zwei dieser Federn, die sich diametral gegenüberstehen, sind leitend mit einander verbunden; je eine der beiden übrigen ist beständig mit einer der beiden großen Eisenplatten, welche die Walze umgeben, in Verbindung.

Um durch diese Vorrichtuug eine stark gespannte Elektrizität zu erzeugen, ist es zunächst erforderlich, daß die beiden großen Eisenplatten, von denen eine als Erdplatte, die andere als Kollektorplatte dient, von vorne herein sich in ungleicher elektrischer Spannung befinden; dies ist aber schon ohne Weiteres der Fall, da die isolirte Platte die gleiche Elektrizität wie die umgebende Luft zeigt, während die andere Platte der Erd-Elektrizität entsprechend geladen ist. Unter dieser Voraussetzung arbeitet die Maschine folgendermaßen:

Digitized by Google

Bezeichnen wir die 10 Metallschienen mit ihren zugehörigen Eisenstäben mit den Nummern 1 bis 10, und verfolgen eine derselben, beispielsweise Nr. 1, auf ihrem Wege. Sobald 1, bz. der mit 1 verbundene Eisenstab der Walze, der Mitte der Kollektorplatte gegenübersteht, ist derselbe mit einer der beiden unter sich verbundenen Federn in Berührung; in demselben Augenblick wird die andere dieser beiden Federn von der 1 diametral gegenüber stehenden Schiene 6 berührt, und die verschiedene Elektrifikation der beiden großen Eisenplatten wirkt nun vertheilend auf die natürliche Elektrizität der beiden Schienen und der zugehörigen Eisenstäbe ein. Hatte die Kollektorplatte positive Elektrizität, so sammelt sich jetzt auf 1 eine gespannte negative und auf 6 eine gespannte positive Elektrizität.

Die Maschine dreht sich unterdessen weiter, 1 und 6 treten wieder außer Verbindung mit den Contactfedern und behalten vorläufig die auf ihnen induzirte Elektrizität. Bei etwas weiterer Drehung der Walze tritt 1 darauf in Verbindung mit der dritten Contactfeder, welche mit der zur Erde abgeleiteten Eisenplatte verbunden ist; in Folge dessen setzt sich 1 sogleich wieder ins elektrische Gleichgewicht. Zur selben Zeit langte 6 bei der vierten Contactfeder an, welche mit der Kollektorplatte verbunden ist; hier giebt 6 seine gespannte positive Elektrizität an die Kollektorplatte ab, wodurch auch 6 wieder neutral wird. Kurz darauf werden 1 und 6 durch die beiden unter einander verbundenen Federn von Neuem in Contact gesetzt, und das eben beschriebene Spiel beginnt wieder wie oben.

Ebenso wie es hier für die Schienen 1 und 6 geschildert ist, vollzieht sich der Vorgang bei den anderen Schienen- und Eisenstäbchenpaaren 2 und 7, 3 und 8, 4 und 9, 5 und 10.

Es wird so ersichtlich, daß bei der sehr schnellen Drehung der Maschine die auf der Kollektorplatte angesammelte positive Elektrizität bald einen bedeutenden Grad von Spannung erreicht.

Von der Kollektorplatte ragt ein Messingarm wagerecht nach vorn, und dieser trägt eine senkrecht verstellbare lange Messingnadel, auf deren Spitze nach dem bekannten Gesetze die größte Spannung vorhanden ist. Dicht unter der Nadel ist eine kleine runde Messingplatte angebracht, welche mit dem metallenen, die Farbeflüssigkeit enthaltenden Gefäß in leitender Verbindung steht; auf diese Platte, das Farbegefäß und die Farbe selbst wirkt die Elektrizität der Nadel wiederum induzirend; unter den bisher festgehaltenen Verhältnissen wird die Messingplatte stark negativ elektrisch und die positive Elektrizität flieht möglichst weit nach der entgegengesetzten Richtung.

Hier bietet sich ihr der Weg durch die Farbeflüssigkeit und den oben beschriebenen feinen Glasheber entlang, an dessen unterer Oeffnung sie in Folge ihrer bedeutenden Spannung fortwährend schnell auf einander folgende feine Farbetröpfchen herausspritzen läßt. Gleichzeitig bewegt sich der Heber nach Maßgabe der Stromesrichtung hin und her, und ebenso rollt der Papierstreifen langsam vorwärts: auf diese Weise entsteht auf dem Streifen die geschilderte Schriftlinie.

Noch ist zu erwähnen, daß das Gehäuse, welches die große Walze umgiebt, im Innern stets ganz trocken sein muß, um eine etwaige Ueberleitung der Elektrizität zwischen den einzelnen kleinen Metalltheilen der Walze zu verhindern. Zu diesem Behufe ist unten im Gehäuse ein bleiernes Gefäß angebracht, welches mit Schwefelsäure gefüllt wird und so die Luft im Gehäuse austrocknet; statt dessen wird auch wohl eine lange feine Gasflamme beständig durch das Gehäuse geleitet.

Digitized by Google

Zum Betriebe des Apparates sind zwei gesonderte Lokalbatterien erforderlich: eine, um die elektrische Maschine zu treiben, die zweite für die großen Elektromagneten. Beide Stromkreise bieten einen verhältnißmäßig geringen Leitungswiderstand, und war es deshalb wünschenswerth, Elemente mit möglichst großen Elektroden zu verwenden. Dies Bedürfniß führte Thomson zur Konstruktion seiner sogenannten tray-Batterien.

Jedes Element einer solchen befindet sich in einem flachen quadratischen Holztrog von ungefähr 50 cm Seitenlänge und 4 cm Tiefe; der ganze Trog ist innen mit einer dünnen Bleiplatte belegt, die weit über die Ränder übergreift. Die Elektromotoren sind Kupfer und Zink in einer Lösung von Kupfervitriol, und zwar wird zunächst eine flache dünne Kupferplatte, so groß wie der Boden des Holztroges, unmittelbar auf letzteren gelegt; auf die Kupferplatte kommen an den 4 Ecken 4 kleine steinerne Würfel, und auf diesen ruht die Zink-Elektrode, die nicht als Platte, sondern in Gitterform verwendet wird. Sodann wird der Holztrog mit Kupfervitriollösung gefüllt, nachdem vorher noch die Zink-Elektrode mit Pergamentpapier als Diaphragma umgeben ist.

Der Zinkrost hat an den vier Ecken nach oben gerichtete Nasen, auf welche der nächste Trog gestellt wird, dessen Bleibekleidung demnach zugleich die leitende Verbindung zwischen den einzelnen Elementen herstellt (an Stelle der sonst gebräuchlichen Verbindungsdrähte). So werden die Elemente nach Bedarf auf einander geschichtet.

Der innere Widerstand dieser modifizirten Daniell'schen Elemente ist bei der Größe der Elektroden und ihrer geringen Entfernung von einander fast verschwindend klein, während die elektromotorische Kraft ziemlich bedeutend ist.

Der ganze Schreibapparat ist äußerst sinnreich konstruirt und fein ausgeführt; doch besteht eben hierin eine der Hauptschwierigkeiten für die praktische Verwendung desselben, da er nur allzu leicht in Unordnung geräth. Es scheint fast, als ob es dem Erfinder gar nicht um eine besondere Einfachheit des Apparates, wodurch doch die Verwendbarkeit desselben bedingt wird, zu thun gewesen sei, da wenigstens die elektrische Maschine zur Erzeugung der Spannungs-Elektrizität und zur Führung des Papierstreifens als solche nebst ihrer Lokalbatterie gänzlich überflüssig ist und fast als Spielzeug erscheint; die Papierführung mittelst eines Federwerkes ist jedenfalls viel sicherer, und an Stelle der elektrischen Maschine hätte ein einfacher sog. replenisher, der durch das Federwerk bewegt würde, genau dieselben Dienste gethan. Der syphon recorder ähnelt mehr einem interessanten Apparat für physikalische Kabinette, als einem Apparat für den Betriebsdienst.

Die hervorgehobenen Mängel sind indessen nur nebensächlicher Art; in der Hauptsache bleibt die großartige Leistung des Apparates zu bewundern, die darin besteht, daß er selbst mit den schwächsten Strömen noch Schrift liefert; und in dieser Eigenschaft ist er für den großen Kabelbetrieb bis jetzt unersetzlich.

Der Apparat hat auch bereits mehrfach Anwendung gefunden, und ist man mit seinen Leistungen sehr zufrieden, was allerdings dem einfachen Spiegel-Galvanometer gegenüber schon durch die Niederschrift der Morsebuchstaben bedingt ist. ———

Die in Valentia verwendeten Condensatoren und Umschalter entsprechen den für die Station an der Ballinskelligsbay gegebenen Beschreibungen; jedoch besitzt Valentia Glimmer-Condensatoren, die bei derselben Kapazität ein weit geringeres Volumen besitzen als Papier-Condensatoren. Jeder Condensator hat 80 Mikrofarad Kapazität.

Digitized by Google

Die Arbeitsbatterie besteht gleichfalls aus Minottoschen Sandelementen; nur kommt hier, weil die Kabel stets an beiden Enden mit Condensatoren verbunden sind, eine größere Elementenzahl zur Verwendung; es wird immer mit je 15 bis 20 Elementen gearbeitet.

Im Messungszimmer der Station befindet sich ein Thomson'sches Spiegel-Galvanometer mit astatischem Nadelpaar und ein Thomson'sches Quadrant-Elektrometer. Letzteres wird zu den Isolationsprüfungen verwendet und lobte man seine Brauchbarkeit sehr.

Die ganze Einrichtung der Station in Valentia zeichnet sich vor derjenigen zu Ballinskelligs vortheilhaft aus; der Charakter des Provisorischen, welcher letzterer noch anhaftet, hat hier im Laufe längerer Jahre bereits überwunden werden können. Die anglo-amerikanische Gesellschaft hatte lange Jahre hindurch sämmtliche telegraphische Betriebsmittel für den Verkehr mit Amerika allein in ihrer Hand, und hat sie es nicht verabsäumt, diese Station ihrem Gewinn entsprechend auszurüsten. Ein großer Vortheil für die Station wird stets darin liegen, daß ihr mehrere Kabel nach Amerika zu Gebote stehen, wenn auch ein Theil derselben zeitweise oder dauernd gestört ist.

---

98. Die für die Ober-Postdirectionsbezirke Leipzig und Dresden bestehenden Post-Unterstützungskassen.

Unter den für Angehörige der deutschen Reichs-Postverwaltung bestehenden Wohlthätigkeitsanstalten sind auch, obschon nur für einen kleineren Theil des Reichs-Postgebiets, und zwar für die Ober-Postdirectionsbezirke Leipzig und Dresden bestimmt,

die Boxberg-Kretzschmar'sche Stiftung
und
die Postillons-Unterstützungskasse

zu nennen.

Da über den Ursprung, die Entwickelung und den Umfang dieser Kassen, wie über die Verwaltungsgrundsätze bisher keine Mittheilungen veröffentlicht worden sind, so dürfte die nachstehende auf Grund der Akten gefertigte Darstellung zunächst für die Beamten der beiden genannten Bezirke nicht ganz ohne Interesse sein.

Am 11. Februar 1817 verschied in Leipzig der Ober-Postkommissar bei dem Königlich sächsischen Ober-Postamte daselbst, Hofrath Boxberg.

Derselbe hatte in einem mit seiner Ehegattin unterm 9. April 1816 gemeinschaftlich errichteten und bei dem damaligen Kreisamte in Leipzig niedergelegten Testament unter §. 31 dem Königlichen Ober-Postamte ein Legat von Eintausend Thalern mit der Bestimmung ausgesetzt, »daß die jährlichen Zinsen dieses Kapitals zur Unterstützung alter, armer und unglücklicher Postoffizianten und Postillons verwendet werden sollen«.

Dieses Legat gelangte am 11. August 1817 zur Auszahlung. Mit der Verwendung der Zinsen desselben ist indeß, um die Stiftung wirksamer zu machen, erst vom Jahre 1823 an begonnen worden. Bis Ende 1827 hatte sich das Kapital von 1000 Thalern auf 1550 Thaler erhöht.

Digitized by Google

Neben dieser Stiftung ist von Sr. Majestät dem König Friedrich August von Sachsen mittelst Allerhöchsten Reskripts vom 23. Mai 1822 bei dem Ober-Postamte zu Leipzig aus dem bis dahin erzielten Erlöse vom Verkaufe alter, unbrauchbarer Akten und Dienstpapiere ein Unterstützungsfonds für Postoffizianten und Postillone gegründet worden. Weitere Einnahmequellen wurden demselben in dem dritten Theil der Brief- und Geldscheingebühren und in dem Erlöse der als unanbringlich verkauften Postpäckereien zugeführt. Aus diesem Fonds, welcher 1827 sich auf 2500 Thaler belief, sind bis zu demselben Zeitpunkte an Unterstützungen an niedere Postbediente und Postillone zusammen 490 Thaler gewährt worden.

Da diese Mittel indeß nicht ausreichten, um den mehr und mehr hervortretenden Bedürfnissen zu genügen, so richtete das Ober-Postamt zu Leipzig unterm 10. Januar 1828 an Se. Majestät den König Anton von Sachsen die Bitte um Errichtung und Dotirung einer erweiterten Hülfs- oder Armenkasse, um armen, durch Krankheit, Alter und Unglücksfälle im Dienste verdienst- und hülflos gewordenen Postschaffnern, Postboten, Briefträgern und Postillonen Unterstützungen und, auf Grund eines besonderen Regulativs, auch bestimmte Prämien und Pensionen gewähren zu können.

In Folge dessen wurden der Unterstützungskasse für Postillone und Postunterbeamte durch Königlichen Erlaß vom 17. Februar 1831, außer dem Boxberg'schen Legate und dem aus dem früheren Verkauf alter Postpapiere gesammelten Kapital, noch folgende Einnahmen zugewiesen:

1. der dritte Theil der Postscheingebühren nach Abzug der Druckerkosten,
2. die Strafgelder in Postsachen,
3. der Erlös aus dem Verkauf alter, unbrauchbarer Postpapiere,
4. die Ertragsüberschüsse bei dem Verkauf der dresdener und leipziger Postberichte, und
5. der Erlös aus allen bei den Postanstalten als unbestellbar und unabgefordert liegen gebliebenen Geldbriefen und Päckereien.

Ein neuer Freund der Hülfsbedürftigen fand sich in der Person des vormaligen Hof-Posthalters Johann Gottlob Kretzschmar in Dresden, welcher im Jahre 1837 der Ober-Postdirection in Leipzig eine nach seinem Tode zahlbare Summe von 2000 Thalern zu einem Fonds zur Unterstützung hülfsbedürftiger Postoffizianten und Postillone, sowie deren Wittwen und Waisen überwies und sich zugleich verpflichtete, diese Summe bereits bei Lebzeiten zu verzinsen.

Das Königlich sächsische Finanzministerium bestimmte hierauf unterm 17. März 1838, daß dieses Legat und einstweilen die bereits entrichteten Zinsen zu dem Boxberg'schen Legate gezogen und solches nunmehr

die Boxberg-Kretzschmar'sche Stiftung

genannt werde, und setzte hiervon den ꝛc. Kretzschmar unter dankbarer Anerkennung seiner Gabe in Kenntniß.

Dagegen wurde von diesem Zeitpunkte ab die unterm 23. Mai 1822 gegründete und unterm 17. Februar 1831 erweiterte Hülfs- und Pensionskasse für Postillone und andere niedere Postbediente

die Postillons-Unterstützungskasse

genannt.

In Bezug auf die Verwaltung beider Kassen und die Vertheilung der vorhandenen Mittel traf das Königlich sächsische Finanzministerium mit Allerhöchster

Digitized by Google

Genehmigung unterm 15. Januar 1856 die nachstehenden Bestimmungen, welche vom 1. Januar desselben Jahres anfangend in Gültigkeit traten:

1. daß das Drittheil der Postscheingebühren und der Ertrag aus den Leipziger und Dresdener Postberichten der Postillons-Unterstützungskasse entnommen und der Boxberg-Kretzschmar'schen Stiftung überwiesen werde,
2. daß der Zweck der Postillons-Unterstützungskasse dahin erweitert werde, auch an hinterlassene Wittwen und Waisen von Privat-Postdienern und Postillonen Unterstützungen zu gewähren, und
3. daß — ohne an dem fundationsmäßigen Zweck der Boxberg-Kretzschmar'schen Stiftung, wonach bei der Verwendung der Legatzinsen auch Privatpostdiener und Postillone, sowie deren Wittwen und Waisen berücksichtigt werden können, etwas zu ändern — die Unterstützungen für diese Klasse von Postbeamten, für Postillone und deren Wittwen und Waisen, zunächst aus der genugsam fundirten Postillons-Unterstützungskasse geleistet werden sollten.

Gleichzeitig wurde angeordnet, daß seitens der Ober-Postdirection zur Bewilligung von fortlaufenden Unterstützungen die Genehmigung des Finanzministeriums einzuholen sei.

Nachdem das Königlich sächsische Postwesen am 1. Januar 1868 an die Norddeutsche Bundes-, jetzt Reichs-Postverwaltung übergegangen war, sind in Betreff dieser Kassen seitens des Königlich sächsischen Finanzministeriums, im Einverständnisse mit der Bundes-Postverwaltung, dahin Bestimmungen getroffen worden, daß

1. die Vermögenskapitalien der Boxberg-Kretzschmar'schen Stiftung und der Postillons-Unterstützungskasse von der Königlich sächsischen Staatsregierung in eigene Verwaltung genommen werden, und daß
2. der Ober-Postdirection zu Leipzig die Verwaltung dieser beiden Kassen in gleichem Maße, wie solche der vormaligen Königlich sächsischen Ober-Postdirection zugestanden habe, überlassen bleibe.

Daneben wurde von der Bundes-Postverwaltung für den Bezirk der Ober-Postdirection zu Leipzig aus dem etatsmäßig aus der Postkasse zu leistenden Beitrage und unter Zuhülfenahme derjenigen im Bezirke aufkommenden Einkünfte, welche bis dahin zu Unterstützungszwecken bestimmt waren, eine besondere Unterstützungskasse gebildet. Die Verwaltung dieser Kasse und deren Einrichtung erfolgte ausschließlich durch die Bundes-Postverwaltung und nach denselben Grundsätzen, welche für die in den übrigen zum Norddeutschen Bunde gehörigen Staaten bestehenden Post-Unterstützungskassen maßgebend waren.

Demzufolge wurden der (Bundes-) Post-Unterstützungskasse vom 1. Januar 1868 ab die Strafgelder — Postkontraventions- und Defraudationsstrafen — und die Erlöse aus dem Verkaufe unbrauchbarer Dienstpapiere, der unbestellbaren und zum Erliegen gekommenen Postsendungen überwiesen und auf dieselbe bestimmte Zahlungen, welche bis dahin aus den beiden sächsischen Unterstützungskassen erfolgt waren, übernommen, unter anderen auch für das Jahr 1868 sämmtliche außerordentliche Unterstützungen im Betrage von 2200 Thlrn., welche aus der Boxberg-Kretzschmar'schen Stiftung zu bewilligen gewesen wären.

Vom 1. Januar 1872 ab ist diese Unterstützungskasse mit dem Postarmen- und Unterstützungsfonds des Reichs-Postgebiets verschmolzen worden.

Digitized by Google

Nachdem vom 1. Januar 1868 ab die Postscheingebühren und schon früher die Leipziger und Dresdener Postberichte in Wegfall gekommen waren, bestanden für die Boxberg-Kretzschmar'sche Stiftung keine Nebeneinnahmen mehr. Dagegen verblieben für die Postillons-Unterstützungskasse bis zum Jahre 1873 die Erlöse aus dem Verkaufe der noch aus der Zeit der früheren Landes-Postverwaltung herrührenden Dienstpapiere. Für die nächstfolgenden Jahre ist für die letztere Kasse noch ein geringer Erlös aus dem Verkaufe derjenigen Quittungsbücher über ausgehändigte Sendungen zu erwarten, welche nach den früheren landesgesetzlichen Bestimmungen 32 Jahre lang aufbewahrt werden müssen und alle drei Jahre zur Einziehung und Verwerthung gelangen sollen.

Nach der am 1. Januar 1872 erfolgten Trennung des vormals Königlich sächsischen Postgebietes bz. des Ober-Postdirections-Bezirkes Leipzig in die Bezirke der Ober-Postdirectionen zu Leipzig und zu Dresden sind für die Verwaltung der beiden Kassen folgende neue Festsetzungen in Kraft getreten:

1. Es werden alljährlich am 1. Februar von den Ober-Postdirectionen zu Leipzig und Dresden die von dem Königlich sächsischen Finanzministerium aus jeder Kasse bewilligten, in beiden Bezirken am 1. Januar zahlbaren fortlaufenden Unterstützungen, Pensionen, Erziehungsgelder und Belohnungen zusammengestellt.
2. Diese Beträge werden zunächst von dem Dispositionsquantum jeder Kasse in Abzug gebracht und den beiden Ober-Postdirectionen antheilig zur Verfügung gestellt.
3. Die außer diesen Beträgen nach dem Voranschlage der muthmaßlichen Einnahmen vorhandenen Mittel werden, nach Abzug eines Reservebestandes von 200—300 Thlrn. für außergewöhnliche Fälle, im Prozent-Verhältniß nach der Zahl der in jedem der beiden Bezirke am 1. Januar befindlich gewesenen Beamten, Unterbeamten und Postillone vertheilt, und sind hiervon die außerordentlichen und die etwa im Laufe des Jahres noch als fortlaufend gewährten Unterstützungen ꝛc. zu bestreiten.
4. Bei Feststellung der Zahl der Beamten, Unterbeamten ꝛc. kommen ausschließlich
   a) bei der Boxberg-Kretzschmar'schen Stiftung die Beamten und Unterbeamten, einschließlich der Privat-Unterbeamten,
   b) bei der Postillons-Unterstützungskasse die Postillone, Wagenmeister und Privat-Unterbeamten in Berücksichtigung.
5. Anfangs Dezember jeden Jahres kommen diejenigen Beträge, welche nach der definitiven Feststellung der Einnahmen noch vorhanden sind, nach den für das betreffende Jahr festgesetzten Prozentsätzen zur Vertheilung.
6. Die nicht zur Verausgabung gekommenen Beträge werden als Einnahme-Position in das nächste Jahr übernommen, bz. wenn die Beträge erheblich sind, dem Kapitalstocke hinzugeschlagen.

Die Bewilligungen von fortlaufenden Unterstützungen, Erziehungsgeldern und Pensionen finden in der Regel nur dann statt, wenn dem betreffenden Hülfsbedürftigen gesetzliche Ansprüche nicht zustehen und demselben aus dem allgemeinen Unterstützungsfonds der Postverwaltung bz. der Postarmenkasse eine Unterstützung nicht zu Theil werden kann. Unter diesen und noch anderweiten Voraussetzungen werden bewilligt:

Digitized by Google

1. aus der Boxberg-Kretzschmar'schen Stiftung:

Erziehungsgelder bis 108 Mark,
Fortlaufende Unterstützungen
an invalide Beamte bis 216 Mark,
an dergl. Unterbeamte bis 180 Mark,
an Wittwen und Waisen von Beamten bis 108 Mark,
an Wittwen und Waisen von Unterbeamten bis 72 Mark;

2. aus der Postillons-Unterstützungskasse:

Pensionen und fortkaufende Unterstützungen
an Postillone und Wagenmeister von 36 bis 144 Mark,
Erziehungsgelder für Kinder von Postillonen und Privat-Unterbeamten von 18 bis 36 Mark,
fortlaufende Unterstützungen
an invalide Privat-Unterbeamte bis 150 Mark,
an Wittwen und Waisen von Postillonen und Privat-Unterbeamten bis 72 Mark.

Bei Bewilligungen außergewöhnlicher Unterstützungen aus beiden Kassen ist bezüglich der Höhe des Betrages auf die Stellung, Dienstzeit und den Grad der Hülfsbedürftigkeit des betreffenden Beamten oder Unterbeamten, sowie auf die zur Verfügung stehenden Mittel Rücksicht zu nehmen.

Es erübrigt nun noch darzulegen, wie beide Kassen aus verhältnißmäßig bescheidenen Anfängen heraus sich nach und nach zu einem ansehnlichen Stammvermögen erhoben haben, und welche Beträge an Unterstützungen ꝛc. alljährlich aus diesen Kassen zur Vertheilung gekommen sind.

Aus der nachstehenden Uebersicht, welche das am Ende jeden Jahres vorhanden gewesene zinstragend angelegte Stammkapital jeder Kasse und den Betrag aller in dem betreffenden Jahre gewährten Belohnungen, Pensionen, Erziehungsgelder, fortlaufenden und außerordentlichen Unterstützungen nachweist, wird dies am deutlichsten hervorgehen.

Jahr.	Boxberg-Kretzschmar'sche Stiftung.		Postillons-Unterstützungskasse.	
	Stammkapital. Thaler.	Bewilligte Unterstützungen. Thaler.	Stammkapital. Thaler.	Bewilligte Unterstützungen. Thaler.
1817	1,000	—	—	—
1823/27	1,550	120	2,500	490
1829	1,550	—	5,000	—
1831	1,550	25	7,000	607
1832	1,750	20	7,000	750
1833	1,850	40	7,600	969
1834	1,850	85	9,000	729
1835	1,850	30	10,100	738

Digitized by Google

Jahr.	Boxberg-Kretzschmar'sche Stiftung.		Postillons-Unterstützungskasse.	
	Stammkapital. Thaler.	Bewilligte Unterstützungen. Thaler.	Stammkapital. Thaler.	Bewilligte Unterstützungen. Thaler.
1836	1,850	25	10,100	918
1837	1,850	80	11,300	950
1838	2,016	40	11,855	889
1839	2,016	80	11,855	1,058
1840	2,088	95	12,527	959
1841	2,088	39	13,672	1,042
1842	2,188	40	13,888	1,311
1843	2,205	185	16,707	1,213
1844	2,153	115	18,386	1,240
1845	4,268	120	19,587	1,200
1846	4,268	140	21,334	1,281
1847	4,239	140	22,077	1,719
1848	4,239	159	24,519	1,743
1849	4,239	105	25,319	2,013
1850	4,211	85	27,534	1,866
1851	4,108	115	30,825	1,912
1852	4,276	178	34,589	2,024
1853	4,276	140	39,189	2,178
1854	4,276	126	43,561	2,281
1855	4,276	145	49,261	2,296
1856	7,976	440	49,675	2,454
1857	12,376	774	49,775	2,270
1858	18,676	757	51,775	2,505
1859	25,676	1,205	52,675	2,660
1860	32,626	1,108	53,125	2,634
1861	39,826	1,437	54,175	2,658
1862	46,576	1,944	54,820	2,891
1863	53,926	2,145	54,770	3,150
1864	60,548	3,229	55,570	2,889
1865	67,748	2,359	65,346 *)	2,583
1866	74,728	2,091	66,303	2,762
1867	79,328	3,234	68,703	2,757
1868	87,578	310 **)	73,103	2,048

*) Ein der Postillons-Unterstützungkasse gehöriges Feld- und Gartengrundstück in Leipzig, welches im Jahre 1851 für 1520 Thaler gekauft worden war, ist im Jahre 1865 für 10,800 Thaler wieder verkauft worden. Hierdurch wurde die erhebliche Vermehrung des Stammkapitals für 1865 herbeigeführt.

**) Die außerordentlichen Unterstützungen im Betrage von 2200 Thalern sind für 1868 auf die (Bundes-)Post-Unterstützungskasse übernommen worden.

Digitized by Google

Jahr.	Boxberg-Kretzschmar'sche Stiftung.		Postillons-Unterstützungskasse.	
	Stammkapital. Thaler.	Bewilligte Unterstützungen. Thaler.	Stammkapital. Thaler.	Bewilligte Unterstützungen. Thaler.
1869	87,828	2,657	73,103	3,050
1870	88,578	3,077	74,417	3,674
1871	88,678	3,942	74,360	3,204
1872	88,828	3,456	75,860	4,490
1873	88,878	3,390	77,960	3,667
1874	88,928	3,580	77,960	3,678
	Mark.	Mark.	Mark.	Mark.
1875	267,085	10,374	233,925	9,601
1876	267,085	10,700	234,289	9,483

Eine, jedoch unwesentliche Erhöhung des Stammvermögens beider Kassen steht nur noch in Folge der Auslooſung der Werthpapiere zu erwarten, indem die hierdurch zur Auszahlung kommenden Beträge nur in den seltensten Fällen in voller Höhe zum Ankaufe neuer Papiere gleichen Nominalwerthes zu verwenden sind.

Die für 1876 verfügbar gewesenen Mittel — Zinsen von den Stammkapitalien und geringe Baarbestände vom Vorjahre — beliefen sich bei der

Boxberg-Kretzschmar'schen Stiftung auf ..... 11,228 Mark und bei der
Postillons-Unterstützungskasse auf ..... 9,825 Mark.

Hiervon sind die in vorstehender Uebersicht für 1876 angegebenen Beträge in folgender Weise zur Verausgabung gelangt:

1. aus der Boxberg-Kretzschmar'schen Stiftung:

	Bezirk Leipzig.	Bezirk Dresden.
Erziehungsgelder		
für Kinder von Beamten	180 Mark,	63 Mark,
» » » Unterbeamten	— »	54 »
Fortlaufende Unterstützungen		
an vormalige Beamte	321 »	288 »
an vormalige Unterbeamte	678 »	444 »
an Wittwen und Waisen von Beamten und Unterbeamten	1,938 »	1,143 »
Außergewöhnliche Unterstützungen	3,471 »	2,120 »
zusammen	6,588 Mark,	4,112 Mark,
	10,700 Mark.	

Digitized by Google

2. aus der Postillons-Unterstützungskasse:

	Bezirk Leipzig.	Bezirk Dresden.
Pensionen und fortlaufende Unterstützungen an Postillone	832 Mark,	558 Mark,
Erziehungsgelder für Kinder von Unterbeamten und Postillonen	667 »	250 »
Belohnungen an Postillone	— »	360 »
Fortlaufende Unterstützungen an vormalige Unterbeamte	1,362 »	396 »
an Wittwen und Waisen von Postillonen und Unterbeamten	1,428 »	645 »
Außergewöhnliche Unterstützungen	1,665 »	1,320 »
zusammen	5,954 Mark,	3,529 Mark,
	9,483 Mark.	

In wahrhaft segensreicher Weise haben diese Kassen im Laufe der Jahre gewirkt, denn außer den von der früheren Landes- wie der jetzigen Reichs-Postverwaltung aus der Postkasse bewilligten namhaften Beträgen zu Unterstützungszwecken sind allein aus denselben bis Ende vorigen Jahres 442,179 Mark zur Verausgabung gelangt. Es ist damit viele Freude bereitet, manche Sorge erleichtert und mancher Kummer gestillt worden.

Mag dies auch für die Zukunft geschehen!

---

99. Die Entwickelung des Telegraphenwesens in Italien, Spanien und Portugal.

Von Herrn Telegraphensekretär Billig in Berlin.

Wir geben im Nachstehenden einen Ueberblick über den Stand des Telegraphenwesens in den drei südwesteuropäischen Königreichen, soweit uns die vorliegenden statistischen Berichte der betreffenden Telegraphenverwaltungen hierzu den Stoff liefern. Entsprechend der Reichhaltigkeit des italienischen Berichts wird Italien auch eingehender besprochen werden können, während Spanien und Portugal nur wenig Material geliefert haben.

Beginnen wir mit Italien. Der Bericht erinnert zunächst an den Erlaß des neuen Reglements vom 11. April 1875 (besprochen in Nr. 9 des Archivs vom Jahre 1876), sowie an die Einsetzung einer besonderen Kommission behufs Abfassung von speziellen Dienstanweisungen, betreffs der Einrichtung und Unterhaltung der Stationen, sowie der Dienstführung bei denselben.

Bezüglich des Beamtenpersonals, welches 4302 Personen zählte: 260 Oberbeamte und Beamte der Centralbehörde, 2304 Betriebs- und 1738 Unterbeamte, wird hervorgehoben, daß allen Beamten verboten worden ist, sich an Spekulationen, sei es in Geld, sei es in Waaren, zu betheiligen; auch auf die Stationsverwalter ist dies Verbot insoweit ausgedehnt worden, als sie nicht derartige Geschäfte machen dürfen, bei denen sie aus dem Depeschengeheimniß Nutzen ziehen könnten. — Mit der Beschäftigung von Frauen im Telegraphendienst ist man weiter vorgegangen,

Digitized by Google

indem man 27 Gehülfinnen angestellt hat, theils zur Besetzung erledigter Stellen, theils um in Palermo eine Frauenabtheilung zu schaffen. Auch bei Aemtern dritter Klasse wurden 16 Frauen neu angestellt. Das Personal letzterer Aemter stieg von 699 auf 806 Verwalter und von 420 auf 509 Gehülfen: man ist bestrebt, möglichst jedem Verwalter einen Gehülfen zu verschaffen, damit ersterer nicht von seinen sonstigen, meist ebenfalls dienstlichen Geschäften zu sehr abgehalten wird. — Zu den 451 Leitungsaufsehern und 382 Aufseheranwärtern traten 62 von letztgenannten, so daß jetzt fast jeder Aufseher einen Gehülfen bei sich hat.

Die Länge der Telegraphenlinien ist von 21,163 auf 21,611, d. i. um 448 Kilometer vermehrt worden, die Länge der Leitungen von 72,593 auf 75,499, d. i. um 2906 Kilometer. Im Ganzen ist der Ausbau des Linien- und Leitungsnetzes in den sechs Jahren von 1870 bis Ende 1875, Dank der Bewilligung außerordentlicher Mittel zu diesem Zweck, ganz wesentlich fortgeschritten: die Linien sind um 5213 (durchschnittlich jedes Jahr um 860), die Leitungen um 26,987 (durchschnittlich jedes Jahr um 4497) Kilometer verlängert worden; ersteres repräsentirt nahezu ein Drittheil, letzteres mehr als die Hälfte der Ende 1869 vorhandenen Linien und Leitungen. Auf bedeutende Erweiterungen des Ende 1875 vorhanden gewesenen Netzes glaubte man nicht mehr bedacht sein zu müssen, wohl aber darauf, daß die Linien thunlichst von den Landstraßen an die Eisenbahnen verlegt, die Verkehrswege zwischen den größeren Provinzialstädten vermehrt und die Leitungen aus dünnem (leichtem) Draht durch solche von stärkerem Draht ersetzt werden. — Es wird erwähnt, daß zwischen Mailand und Berlin der direkte Verkehr über die Schweiz und Mühlhausen eröffnet worden ist. — Mit der Auswechslung des unverzinkten Eisendrahtes gegen verzinkten Draht geht man in größerem Maßstabe vor, besonders im Norden, wo bedeutende Temperaturschwankungen das Rosten und Reißen des Drahtes sehr befördern. Im Allgemeinen waren die Beschädigungen der Telegraphenanlagen durch atmosphärische Einflüsse bedeutend geringer, als im Vorjahre, und besonders blieben die damals schwer betroffenen Bezirke 1875 fast ganz verschont. Wegen fahrlässiger oder muthwilliger Beschädigung wurden dreizehn Personen zur Bestrafung gezogen. — In Bezug auf die Kontrole des Zustandes der Leitungen sind Verbesserungen eingeführt worden, sowohl betreffs der Methode und Zeit der Messungen, als auch der Meßinstrumente. — Nach den neuesten Erweiterungen des Netzes kommen ein Kilometer Linie auf je vierzehn und ein Kilometer Leitung auf je vier Quadratkilometer. Dem gegenüber haben

Oesterreich	je	einen	Kilometer	Linie	auf	9,	Leitung	auf	3	Quadratkilometer,
Belgien	»	»	»	»	»	6,	»	»	1	»
Frankreich	»	»	»	»	»	7,	»	»	3	»
Deutschland	»	»	»	»	»	12,	»	»	3	»
die Schweiz	»	»	»	»	»	6,	»	»	2	»

Aus einer weiteren Zusammenstellung geht hervor, daß 234 Blitzschläge, welche die Telegraphenlinien getroffen, 766 Stangen und 438 Apparate zerstört bz. beschädigt haben: dies ergiebt eine ganz wesentliche Besserung gegen die Vorjahre, welche in erster Linie den seit 1875 mehr und mehr zur Anwendung kommenden Stangenblitzableitern zugeschrieben wird. — Der Werth des der Verwaltung gehörigen Materials ist von 15,468,729 auf 16,200,863 Lire gestiegen. Zur Unterhaltung bz. Instandsetzung der Linien und Leitungen wurden verbraucht 13,785 Stangen, 41,334 Kilogramm Draht, 73,671 Isolatoren und 21,321 Stützen:

Digitized by Google

diese Zahlen bedeuten einen nicht geringen Minderverbrauch gegen die Vorjahre, eine Erscheinung, die wohl überall mit der Vermehrung der Stabilität des Gestänges auftreten dürfte.

Die unterseeischen Verbindungen Italiens sind durch die Legung des Kabels Rom-Sardinien vermehrt und sehr verbessert worden, da gerade der Mangel einer guten Verbindung mit dieser Insel schon lange schmerzlich empfunden wurde. Die Staatsverwaltung besitzt von den in Italien mündenden Kabeln 176 Kilometer; 132 Kilometer gehören Frankreich; 339 der Mediterranean Extension-, 1962 der Eastern Telegraph Company, welche auch Eigenthümerin des Kabels Rom-Sardinien geworden ist.

Die Zahl der Aemter, welche dem öffentlichen Verkehr dienen, ist von 1581 (1020 Staats- und 561 Eisenbahn-Telegraphenämter) auf 1726 (1128 Staats- und 598 Eisenbahn-) Stationen gestiegen (104 mit Tag- und Nachtdienst, 232 mit vollem und 1390 mit beschränktem Tagesdienst), hat sich also im Ganzen um 145 (darunter 108 Staatsämter) vermehrt. Dagegen haben im selben Jahr eröffnet: Deutschland 255, Frankreich 159, Oesterreich-Ungarn 82, die Schweiz 79, Belgien 21 Staats-Telegraphenbetriebsstellen. Dementsprechend ist auch die Zahl der Einwohner und der Quadratkilometer, auf welche ein Telegraphenamt entfällt, in den einzelnen Ländern verschieden. Es kommt ein Telegraphenamt

in Oesterreich	auf	9220	Einwohner	und	136	Quadratkilometer
» Belgien	»	9107	»	»	50	»
» Frankreich	»	8463	»	»	124	»
» Deutschland	»	8270	»	»	103	»
» Italien	»	13563	»	»	150	»
» Schweiz	»	2664	»	»	41	»
» Ungarn	»	17381	»	»	316	»

Demnach nimmt Deutschland, betreffs der Einwohnerzahl, die zweite, betreffs der Quadratkilometerzahl, die dritte Stelle unter obigen sieben Staaten ein.

An Neuerungen betreffs der zur Verwendung kommenden Apparatsysteme bz. Schaltungen ist zu verzeichnen, daß das Gegensprechsystem des Amerikaners Stearns nach eingehenden Versuchen i. J. 1872 und 1873 nunmehr endgültig angenommen wurde und zwischen Neapel und Messina in Betrieb ist. Man scheint sich demnach von diesem, wie von dem Meyer'schen Apparat viel zu versprechen, Hoffnungen, denen wenigstens betreffs des letzteren die bisher in Deutschland gemachten Erfahrungen keinen Anhalt gewähren. Im Betriebe sind 1863 Morse-, 48 Hughes- und 2 Meyer'sche Apparate.

Die Zahl der See-Telegraphenämter hat sich nicht verändert, aber die durch die vorhandenen 33 See-Telegraphenämter vermittelte Korrespondenz, besonders die private, hat sich mehr als verdoppelt. Um die Benutzung dieser Aemter noch mehr zu erhöhen, unterrichten Beamte in einigen bedeutenderen Hafenstädten die Matrosen in der Kenntniß und Handhabung der Signalflaggen, ein Vorgehen, das unzweifelhaft von dem gewünschten Erfolge gekrönt sein wird.

Um die Adressaten, welche nicht aufzufinden sind, vielleicht doch noch ausfindig zu machen, bedient man sich der vom Publikum mehr als die Telegraphenämter besuchten Postlokale, wo Avise angeschlagen werden: in vielen Fällen soll dies Verfahren seinen Zweck erreicht haben.

Die Zahl der 1875 von sämmtlichen italienischen Aemtern beförderten Privat-

Digitized by Google

Telegramme beträgt 4,730,610, darunter 374,222 nach außerhalb. Es vermehrten sich somit die inländischen Privat-Telegramme gegen 1874 um 38,811, die ausländischen um 2293: in Anbetracht der Neueröffnung von 145 Aemtern kann von einem Wachsen der Korrespondenz somit nicht die Rede sein.

Von den ausländischen Telegrammen gingen 37 pCt. nach Frankreich, 20 nach Oesterreich-Ungarn, 14 nach Großbritannien, je 8 nach der Schweiz und Deutschland, während sich der Rest unter die übrigen vertheilt: hierin sind nur unbedeutende Veränderungen eingetreten. Dasselbe gilt von dem Transitverkehr. Die gesammte Leistung der italienischen Aemter beziffert sich auf 5,279,900 in- und ausländische, sowie Transittelegramme, befördert und erhalten bz. weiter befördert, sowie 326,450 Staats-Telegramme; im Ganzen stellt dies einen Zuwachs von 47,974 Telegrammen für das Jahr 1875 dar. Von dieser ganzen Korrespondenz entfällt auf die 12 größten Städte des Königreichs fast die Hälfte mit 2,139,489 Telegrammen, was aber doch gegen 1874 eine Abnahme des Verkehrs dieser Städte um 30,370 Telegramme bedeutet; selbstredend hat sich in demselben Maße der Verkehr der kleineren Aemter gehoben und es hat sich somit die Benutzung dieses Verkehrsmittels mehr und mehr auf das eigentliche Privat- im Gegensatz zum Geschäfts-Publikum übertragen. Trotzdem gaben i. J. 1875 in Italien nur je 6 Einwohner ein Telegramm auf, während

in Oesterreich	ein Telegramm	entfällt	auf	6	Einwohner
» Belgien	»	»	»	2—3	»
» Frankreich	»	»	»	4—5	»
» Deutschland	»	»	»	4	»
» der Schweiz	»	»	»	1—2	»
» Ungarn	»	»	»	8	»

(Der Berechnung dieser Durchschnittszahl für Deutschland sind nur die von Reichsämtern, ausschließlich der Eisenbahn-Telegraphenämter, beförderten Telegramme zu Grunde gelegt.)

Unter je 100 beförderten bz. erhaltenen Privat-Telegrammen waren internationale

in Oesterreich	42	in Deutschland	45
» Belgien	37	» Italien	18
» Frankreich	30	» der Schweiz	29

Diese Zusammenstellung liefert den besten Beweis von der Lebhaftigkeit der Beziehungen Deutschlands zum Ausland.

Von den durch italienische Aemter verarbeiteten Telegrammen betrafen 45,42 pCt. Börsen-, 27,79 pCt. Familien- und 26,18 pCt. verschiedene andere Angelegenheiten. Die dringenden Telegramme betrugen 2,52, diejenigen mit bezahlter Antwort 6,48, diejenigen mit mehreren Adressen 2,11, die gewöhnlichen Telegramme 87,62 pCt. der Gesammtzahl. 1—10 Worte zählten 4,51; 11—14 zählten 24,76; 15 Worte 39,57; 16—20 Worte 22,74; 21—50 Worte zählten 8,20 pCt. der beförderten Telegramme. Hieraus ergeben sich bei einem Vergleich mit 1874 drei bemerkenswerthe Thatsachen: die Verminderung der Börsentelegramme, die Abnahme derjenigen mit dem Dringlichkeitsvermerk und die Verringerung der durchschnittlichen Wortzahl. Die Vergleichung der bezüglichen Ergebnisse in Belgien, Frankreich und der Schweiz liefert übrigens nahezu die gleichen Prozentsätze, so daß dieselben auf allerwärts zu Tage tretende Erscheinungen innerhalb der Handels-

Digitized by Google

und Börsenwelt zurückzuführen sein dürften. — Die Zahl der telegraphischen Geldanweisungen stieg von 135,492 auf 144,522, also um 9030, während der durch sie übermittelte Geldwerth sich von 35,638,522 auf 35,113,212, also um 525,310 Lire verminderte.

Die wirklichen Einnahmen, unter Nichteinrechnung des Werthes der Staatstelegramme und der für Rechnung auswärtiger Verwaltungen erhobenen Gebühren, betrugen 7,264,512,62 Lire, 50,498,17 Lire weniger als 1874. Dieser Rückgang der Einnahmen fällt dem inländischen Verkehr um so mehr zur Last, als der ausländische trotz verminderter Telegrammenzahl ein Plus von 88,000 Lire aufweist, sodaß das Minus im inländischen Verkehr trotz der Zunahme der Korrespondenz um 38,000 Telegramme sich auf 165,704,57 Lire beziffert. Dieser Ausfall wird durch den Rückgang der Wortzahl und die Abnahme der dringenden Telegramme erklärt, für welche letzteren das Fünffache der einfachen Gebühr erhoben wird.

Dagegen ist die Ausgabe im Ordinarium von 5,663,221,08 auf 5,825,910,99, also um 162,689,91 Lire gestiegen: es ergeben diese Zahlen immer noch einen Reinertrag von 1,438,601,63 Lire; die italienische Telegraphenverwaltung gehört also zu den wenigen glücklichen, welche kein Defizit machen. Es kommen bei ihr auf je 100 Lire Einnahme nur 81,24 Lire Ausgabe im Ordinarium, während die Verhältnißzahl der Ausgabe auf jedes Hundert der Einnahme

in Oesterreich	148,15,	beträgt.
» Belgien	115,71,	
» Frankreich	88,51,	
» Deutschland	132,75,	
» der Schweiz	98,20,	
» Ungarn	147,46	

Es ist klar, daß diese Zahlen auf die wirkliche ökonomische Lage der genannten Verwaltungen keinen genügenden Schluß zulassen, denn oft ist der schlechteste Wirth derjenige, der am billigsten wirthschaftet, was sich natürlich erst beim Abschluß längerer Zeiträume endgültig beurtheilen läßt.

Aus der spanischen Statistik für 1875 ersehen wir, daß Spanien 262 Telegraphenämter besaß, welche zusammen 1,530,072 Telegramme verarbeiteten. Von dieser Zahl waren inländische Privat-Telegramme 890,833, ausländische Privat-Telegramme befördert 147,662, erhalten 143,512, Durchgangstelegramme 98,821; inländische Staats- und Diensttelegramme 231,458, ausländische dergl. befördert 11,403, erhalten 6,383. Von den inländischen Telegrammen, zusammen 1,281,354, waren etwa 33 pCt. Handelstelegramme, etwa 18 pCt. betrafen politische und Börsenangelegenheiten, etwa 1 pCt. war in Chiffern abgefaßt und der Rest betraf verschiedene, wohl meist Familienangelegenheiten.

92 pCt. waren gewöhnliche, ½ pCt. dringende, etwa 3 pCt. mit bezahlter Antwort und etwa 3½ pCt. mit mehreren Adressen. Etwa 55 pCt. hatten 1—10, etwa 26 pCt. 11—20, etwa 7 pCt. 21 bis 30 Worte.

Die Netto-Gesammteinnahme bezifferte sich auf 2,984,043 Pesetas*), davon entfallen 913,630,15 Pesetas auf die ausländische, der Rest mit 1,081,746,75 Pesetas auf die inländische Privat-, mit 988,666,10 Pesetas auf die inländische Staats- und Dienstkorrespondenz. Von den 262 Aemtern waren 71 dauernd ge-

*) 1 Peseta = 0,7515 Mark.

Digitized by Google

öffnet, 59 hatten vollen, 132 beschränkten Tagesdienst. Die Telegraphenlinien hatten eine Länge von 12,259, die Leitungen von 29,648 Kilometer. Apparate waren in Benutzung 459 Morse- und 6 Hughes-Apparate; das Beamtenpersonal umfaßte 2531 Personen: 87 Oberbeamte und Beamte der Centralbehörde, 1320 Betriebs- und 1124 Unterbeamte. Die Ausgaben betrugen zusammen 4,774,915 Pesetas, darunter 3,474,875 für Besoldungen.

Portugal zählte Ende 1875 147 Telegraphenämter, 11 mehr als 1874. Von diesen Aemtern hatten 6 Tag- und Nachtdienst, 2 bis Mitternacht verlängerten Tagesdienst, 49 vollen und 90 beschränkten Tagesdienst. Die Telegraphenlinien hatten eine Länge von 3596 Kilometern, 189 mehr als 1874, die Leitungen von 7593, 143 mehr als 1874. Das Personal bestand aus 779 Personen, davon höhere Beamte und Beamte der Centralbehörde 58, Betriebsbeamte 412, Unterbeamte 309. An Apparaten waren 228 Morseapparate und 27 anderer Konstruktion vorhanden.

Die Summe der verarbeiteten Telegramme (Abtelegraphirung und Aufnahme je für 1 gerechnet) betrug 1,280,41; 224,980 mehr als 1874. Davon entfielen 1,075,119 Arbeitseinheiten auf die inländische Korrespondenz, der Rest mit 52,514 beförderten, 73,902 aufgenommenen und 78,476 Transittelegrammen auf den ausländischen Verkehr. Wirklich aufgegeben wurden 330,792 inländische, 50,135 ausländische, aufgenommen 71,797 ausländische, 39,247 Transittelegramme, sowie 29,366 Dienttelegramme.

Die Einnahme belief sich auf 594,408,80 Francs, davon 378,402 Francs aus dem inländischen, der Rest aus dem ausländischen Verkehr. Die eigene Einnahme ist gegen 1874 um 94,249,50 Francs gestiegen. An besonderen Gebühren wurden 12,520,92 Francs vereinnahmt.

---

100. Das große Erdbeben an der Westküste von Süd-Amerika am 9. Mai 1877.

(Nach einem Aufsatz des Geographical Magazine.)

Unter den vielen Erdbeben, von denen die Westküste Süd-Amerika's seit jeher heimgesucht wird, muß dasjenige, welches am 9. Mai die Küste von Bolivia und den Süden von Peru verheert hat, nach Stärke und Ausdehnung als eines der bedeutendsten bezeichnet werden. Vorzugsweise gelitten haben durch dasselbe Chanavaya, Iquique und Arica. Chanavaya, eine blühende Ansiedelung von etwa 400 Häusern nahe dem durch seine mächtigen Guanolager bekannten Vabellon de Pica, wurde durch einen einzigen Erdstoß fast gänzlich zerstört; nur zwei Häuser blieben unversehrt. In den dortigen Guanogräbereien verunglückten 30 Arbeiter durch den Zusammenbruch der Bauten, während eine bei weitem größere Zahl der Ortseinwohner durch Felsentrümmer getödtet wurden, die von den umgebenden Höhen auf den Ort herabstürzten. Dem Erdstoß folgte eine 35 Fuß hohe Fluthwoge, welche innerhalb zweier Stunden noch viermal wiederkehrte und unter den vor Anker liegenden Schiffen die größte Verwüstung anrichtete; sieben derselben sanken, fast alle übrigen erlitten, ebenso wie die Werften und Quaianlagen des Hafens, größere Beschädigungen. Im Ganzen wird die Zahl der Menschenleben,

Digitized by Google

die hier dem Naturereigniß zum Opfer fielen, auf 200 geschätzt. In dem nicht weit entfernten Huanillos, ebenfalls eine Niederlassung in der Nähe mächtiger Guano-Ablagerungen, brachen die Guano-Gräbereien und sämmtliche Häuser des Ortes zusammen; hier sanken 4, bei Punta de Lobos 2 Schiffe, während 14 andere stark beschädigt wurden.

In Iquique wurde der erste Stoß am genannten Tage um 8,22 Vormittags wahrgenommen; die auf denselben in rascher Folge sich wiederholenden Erschütterungen legten in kurzer Zeit die ganze Stadt in Trümmer. Ein ausbrechendes Feuer wurde durch die Hochfluth, welche sich vom Meere aus über die Ruinen der Stadt ergoß, gelöscht. Die öffentlichen Gebäude, darunter besonders das Zollhaus, alle Salpeterlager und die zahlreichen Magazine sind zerstört oder gänzlich verschwunden; von den kleineren Schiffen ist keines der Vernichtung entgangen, auch zwei größere Fahrzeuge gingen unter. Der Schaden wird auf mehr als $1\frac{1}{2}$ Millionen Dollars geschätzt. Der Naturerscheinung voran ging ein polterndes Geräusch; die ersten Erdstöße waren nur schwach, die späteren aber mit ausgesprochener Bewegung von SO. nach NW. waren äußerst heftig und lang andauernd; einer z. B. währte 4 Minuten und 20 Sekunden ohne Unterbrechung. Die Sturmfluth kehrte zweimal wieder.

In Arica ist die Anzahl der Stöße sehr beträchtlich gewesen; das Meer trat dort plötzlich weit zurück, um in einer 75 Fuß hohen Welle weit über das Gestade hinweg zu rollen. Dies wiederholte sich achtmal. Natürlich gingen hierbei nicht allein sämmtliche kleinere Schiffe verloren, sondern auch die Hafenanlagen und eine große Anzahl von Gebäuden, darunter das Zollamt, wurden von Grund aus zerstört. Das Wrack eines im Jahre 1868 gestrandeten amerikanischen Dampfers wurde vom Meeresgrunde gehoben und trieb zwei (engl.) Meilen nordwärts, ehe es von Neuem sank. Hier wie in Mollendo, litt auch die dem Strande nahe Eisenbahnlinie großen Schaden. Dagegen wurde in dem nicht sehr weit entfernten Riseo wenig und in Arequipa gar nichts mehr von dem Erdbeben verspürt.

Auch die bolivische Küste hat unter dem Naturereigniß stark zu leiden gehabt. In Cobija blieb fast kein Haus unbeschädigt und eine 35 Fuß hohe Fluthwelle vernichtete sämmtliche im Hafen liegenden kleineren Schiffe, und wusch die Salpeterwerke zwischen Cobija und Tocapilla völlig hinweg. In Penna blanca stürzten die Grubenbaue zusammen und begruben 200 Arbeiter. Antofagasta wurde vom Meere völlig überschwemmt und auch Mexillones litt in ähnlicher Weise.

Aus den erwähnten Wahrnehmungen läßt sich folgern, daß der Mittelpunkt dieses Erdbebens in dem auf der Grenze von Peru und Bolivia gelegenen Vulkan von Llago zu suchen sein wird. Dieser Vulkan war, ebenso wie der südlicher liegende San Pedro de Atacama, in Thätigkeit. Von Antofagasta aus konnte man während des Erdbebens in der Richtung nach beiden Bergen hin eine rothe Lichterscheinung bemerken; ähnliches hat man von Pabellon de Vida aus beobachtet. Die zerstörendste Wirkung hatte das Erdbeben in der Nähe seines wahrscheinlichen Ursprungs; weiterhin nach Norden verlor es an Stärke; Callao ist davon nicht mehr betroffen worden; nach Süden hin hat es sich anscheinend weniger heftig geäußert, denn die ganze chilenische Küste ist völlig verschont geblieben. Dagegen hat es sich viel weiter als gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, nach dem Meere ausgedehnt, wie verschiedene, auf Schiffen gemachte Wahrnehmungen bezeugen. So ist u. A. der Dampfer »John Elder« der Pacific Steam Navigation Company, 23 (engl. oder

Digitized by Google

4¾ deutsche) Meilen westlich von Antofagasta, obschon mit vollem Dampfe fahrend, plötzlich aufgehalten worden und 5 Minuten unbeweglich geblieben, als ob er auf einen Felsen aufgefahren wäre. Der Dampfer »Eten« wurde durch einen Stoß zwei Minuten lang heftig erschüttert; ebenso, und zu gleicher Zeit, auch der Dampfer »Coquimbo«, letzterer auf voller Fahrt in der Nähe von Pisagna, der erstere, während er in der Nähe von Antofagasta vor Anker lag.

Der Gesammtverlust an Menschenleben wird auf 600 Seelen, der an Eigenthum auf 20 Mill. Dollars (über 80 Mill. Mark) geschätzt.

Es wird des Vergleichs wegen vielleicht nicht ohne Interesse sein, in Kürze die größten der bekannten Erdbeben, welche sich in diesem Theile des südamerikanischen Kontinents zugetragen haben, aufzuführen.

9. Juni 1586 wurde besonders Lima und die peruanische Küste in weiter Ausdehnung heimgesucht. Die Hochfluth, welche das Erdbeben begleitete, drang fast auf ½ deutsche Meile in das Binnenland ein.

20. Oktober 1687: Erdbeben in Lima; eine mächtige Fluthwoge zerstört Callao.

19. Juni 1698: Erdbeben von Quito; Hambato und Llactacunga werden zerstört; der Gipfel des Vulkanes Carguariazo stürzt ein.

28. Oktober 1748: das sogenannte große Erdbeben von Lima. Demselben ging während mehrerer Tage unterirdisches Getöse voraus; der erste Stoß erfolgte um 10^{30} Vormittags und dauerte 4 Minuten; ihm folgten in Zeit von 24 Stunden nicht weniger als 220 einzelne Erschütterungen, fast die ganze Stadt wurde in Trümmer gelegt und über 1100 Personen gingen zu Grunde. Callao wurde gleichzeitig durch eine Hochfluth überschwemmt, die 4800 Personen von einer Einwohnerzahl von etwa 5000 Seelen das Leben kostete. Eine spanische Fregatte, die bei Callao vor Anker lag, wurde über die Stadt hinweg geführt und strandete in einer Entfernung von 1 engl. Meile (1/5 deutsche Meile) von der Küste. Der Verlust an Schiffen war furchtbar. An dem Strande bildete sich eine neue Bucht, und an mehreren Stellen der Andeskette öffneten sich Bergspalten, aus denen sich mächtige Ströme heißen Wassers ergossen. Neben den genannten Orten wurden auch noch viele andere, namentlich Hafenplätze der peruanischen Küste, verwüstet. Uebrigens dauerten die Erschütterungen, deren im Ganzen 450 gezählt wurden, bis in den Februar des nächsten Jahres fort.

1797 am 4. Februar das wegen seiner vernichtenden Wirkung und seines weiten Erschütterungskreises zu trauriger Berühmtheit gelangte, übrigens auch von Humboldt (Kosmos I.) beschriebene Erdbeben von Riobamba, welches mit einigen Unterbrechungen 2 Monate hindurch andauerte. Dasselbe hatte seinen Mittelpunkt in dem Vulkan Tungaragua, der sich an vielen Stellen spaltete; heftige unterirdische Detonationen begleiteten die Erschütterungen, und Flammen und Gase brachen aus Erdspalten, wie auch aus dem See von Llactacunga hervor. Die Stadt Riobamba wurde gänzlich zerstört; 30,000 Menschen verloren das Leben, und die Gewalt der Erderschütterungen war so groß, daß die Körper der Verunglückten an einigen Stellen mehrere hundert Fuß hoch geschleudert wurden. Die Bewegung des Erdbebens war eine vertikale, deren besonders verderbliche Wirkung seitdem erkannt worden ist.

19. November 1822 fand ein sehr heftiges Erdbeben von weiter Ausdehnung hauptsächlich an der chilenischen Küste statt; ebenso am

Digitized by Google

25. Februar 1835: Bei diesem war besonders das Meer äußerst unruhig, zwei vulkanische Ausbrüche wurden in demselben beobachtet.

20. März 1861: Das große Erdbeben von Mendoza an der Ostseite der Anden. Gleich der erste Stoß zerstörte die Stadt und tödtete 16,000 Einwohner. Die Erschütterungen dauerten noch 10 Tage an, waren indeß auf einen verhältnißmäßig kleinen Kreis beschränkt. Gleichzeitig fand auf dem Upsallata-Paß ein heftiger Aschenregen statt.

13. August 1868: Ein furchtbares, mit Hochfluth verbundenes Erdbeben an der peruanischen Küste, welches Arequipa und Iquique fast gänzlich zerstörte, in Tacna und Arica große Verwüstung anrichtete. 25,000 Menschenleben gingen dabei zu Grunde.

Trotz der Häufigkeit der verderblichen Naturerscheinung in diesem Theile des Erdballs sind hier Beobachtungen von wissenschaftlichen Forschern bisher nur selten gemacht worden; im Interesse der Wissenschaft wäre es daher zu wünschen, wenn der Vorschlag durchginge, an den südamerikanischen Küstenplätzen Stationen zur Beobachtung der Erdbeben einzurichten. Es wäre dann zu hoffen, daß man aus dem auf diesem Wege gesammelten Material zur richtigen Erkenntniß der Natur und Entstehungsweise dieser bisher nur wenig aufgeklärten und dem Menschen so verhängnißvollen Naturerscheinung gelangen könnte.

II. Kleine Mittheilungen.

Der Worttarif für Telegramme tritt vom 1. Januar 1878 an auch für den Verkehr der Insel Helgoland mit dem gesammten deutschen Reichsgebiet in Kraft.

Die Grundtaxe ist auf 40 Pf. festgesetzt, die Gebühr für je ein Wort auf 16 Pf.

Der neue schweizerische Telegraphentarif. Das Gesetz wegen Anwendung des Worttarifs für den inneren Telegraphenverkehr der Schweiz, dessen in dem Aufsatz über den Worttarif für Telegramme in der diesjährigen Nr. 16 des Post- und Telegraphen-Archivs Erwähnung geschehen ist*), hat inzwischen die verfassungsmäßige Genehmigung erhalten und ist mit dem 1. Oktober d. J. in Wirksamkeit getreten.

Die Schweiz hat mit der Festsetzung der neuen Telegraphentaxe diejenigen Grundlagen eingehalten, welche den deutschen Telegraphentarif kennzeichnen.

Die schweizerische Grundtaxe für jedes Telegramm innerhalb des gesammten inneren Telegraphengebietes beträgt 30 Centimes, die Taxe für jedes Wort $2\frac{1}{2}$ Centimes.

Aenderung in der Organisation der belgischen Verkehrsanstalten. Nach einem in den amtlichen Veröffentlichungsblättern der belgischen Verkehrsanstalten

*) P. und T. A. Jahrg. 1877 S. 483.

Digitized by Google

enthaltenen Königlichen Dekret vom 15. November 1877 ist die Verwaltung der belgischen Staatseisenbahnen, welche bisher mit der Post- und Telegraphenverwaltung zu einer Abtheilung des Ministeriums für öffentliche Arbeiten vereinigt war, von der Post und Telegraphie in Anbetracht der wachsenden Wichtigkeit dieser verschiedenen Dienstzweige getrennt worden. Die betreffenden Verwaltungszweige bilden nunmehr unter der Bezeichnung:

Verwaltung der Staatseisenbahnen und
Verwaltung der Posten und Telegraphen

zwei besondere, der Oberleitung des genannten Ministeriums unterstehende Abtheilungen.

Eine neue Art der Verwendung von Brieftauben findet, wie wir dem New-Yorker »Scientific American« entnehmen, neuerdings für die Zwecke der Heringsfischerei statt. Eine englische Firma hat die Einrichtung getroffen, daß jedem ihrer auf den Heringsfang ausgeschickten Boote eine Brieftaube mitgegeben wird. Sobald nun die Netze aufgeholt sind und eine sichere Schätzung des Fanges gestatten, wird die Taube mit einem die entsprechenden Mittheilungen hierüber, sowie über den Standort des Bootes, die Windrichtung, die voraussichtliche Zeit der Rückkehr u. dergl. enthaltenden Zettel fliegen gelassen. Auf diesem Wege kann auch, wenn nöthig, die Absendung eines Schleppdampfers veranlaßt werden. Ein weiterer Vortheil für den Unternehmer liegt aber namentlich darin, daß er rechtzeitig in die Lage versetzt wird, die Vorbereitungen für die Zurichtung des Fanges treffen zu lassen, sowie, je nach dem Umfange der Ausbeute, seine Preisbestimmung vorab zu treffen.

Sprachliches. (Fortsetzung der Mittheilungen nach Dr. Lehmann's »Sprachliche Sünden der Gegenwart«.) Eine allgemeine Regel, welche in dem an und für sich lobenswerthen Streben nach Kürze in der Ausdrucksweise nicht selten verletzt wird, ist folgende:

Ist ein Begriff einem anderen untergeordnet, so läßt er sich in Form eines Adverbs diesem in Form eines Adjektivs auftretenden anderen Begriff vorausschicken; auch darf dieser letztere Begriff als Adverbium sich mitsammt dem ersteren einem dritten adjektivischen Begriff behufs Spezialisirung unterordnen. Aber niemals lassen sich zwei oder drei koordinirte Begriffe in die mit einander nicht koordinirten Formen eines Adverbs und eines Adjektivs einkleiden. Das allgemeine Sprachgesetz schreibt ja überhaupt vor, koordinirte Begriffe in koordinirte Formen und subordinirte Begriffe in subordinirte Formen einzukleiden. Man kann also sagen:

ein blutig roth gefärbter Himmel,

aber nimmermehr:

der vornehm willkommene Besuch,

wo die Begriffe vornehm und willkommen koordinirt sind und es also heißen müßte:

der vornehme und willkommene Besuch,

falls nicht etwa, was doch zu weit hergeholt wäre, der Sinn erfordern sollte: der wegen seiner Vornehmheit willkommene Besuch.

Eben so falsch zusammengezogen ist: ein tüchtig unverheiratheter Gärtner, ein anständig junger Mann, ein mosaisch flotter Verkäufer u. s. w.

Digitized by Google

Die Kompaßpflanze. In der diesjährigen Nr. 6 des Post- und Telegraphen-Archivs sind unsere Leser nach einer Mittheilung des »Ausland« mit einer elektromagnetischen Pflanze bekannt gemacht worden. Aus derselben Quelle entnehmen wir nunmehr eine Notiz über eine in den Prairien des südwestlichen Theiles der Vereinigten Staaten Amerikas, besonders in Texas und Oregon, vorkommende Pflanze, welche die Eigenthümlichkeit haben soll, ihre Blätter nach Norden zu drehen, und welche daher den Reisenden als Magnetnadel dient.

Diese Pflanze gehört zu der großen Familie der Kompositen und heißt Silphium laciniatum. Dieselbe ist perennirend und erreicht eine Höhe von 2—3 m; sie hat tief fiederspaltige Blätter und große gelbe Blüthenköpfe.

Schon seit längerer Zeit ist die Polarität an den Blättern dieser Pflanze den Jägern und anderen Prairiebewohnern bekannt gewesen, die, wenn sie ihren Weg auf den Prairien in dunkler Nacht verloren, leicht die Richtung desselben wieder finden, indem sie nach der Blattrichtung an genannter Pflanze fühlen.

Während bei den meisten Pflanzen die Blätter so gerichtet sind, daß sie mit den flachen Seiten nach dem Himmel und nach dem Erdboden gerichtet sind, haben die Wurzelblätter der Kompaßpflanze ihre scharfen Seiten nach oben und unten gerichtet und zeigen zu gleicher Zeit mit ihren beiden Enden nach Norden und Süden, so daß also die beiden flachen Seiten nach West und Ost gerichtet sind. Eine genauere Untersuchung und Bestätigung dieser Angaben erscheint sicherlich sehr wünschenswerth.

III. Literatur des Verkehrswesens.

Verzeichniß der sämmtlichen Orte mit Verkehrsanstalten im Deutschen Reiche. Gefertigt auf Grund amtlicher Quellen von E. Lange, Geheimer Kanzlei-Sekretär im statistischen Büreau des Kaiserl. General-Postamts. R. v. Decker's Verlag, Marquardt u. Schenck, Berlin.

Es hat bis jetzt, namentlich für das größere, bei der fortschreitenden Entwickelung des Verkehrswesens besonders interessirte Publikum der kaufmännischen, gewerblichen ꝛc. Kreise, an einer vollständigen Uebersicht der sämmtlichen Verkehrsanstalten im Deutschen Reiche gefehlt, da die hierauf bezüglichen Werke entweder nur die Eisenbahnstationen und die an solchen belegenen Post- und Telegraphenanstalten, oder lediglich die Post- und Telegraphenanstalten ohne Rücksicht auf ihre Beziehungen zu den Eisenbahnverbindungen enthalten.

Dieser Lücke hat der Verfasser des obengenannten Werkes abzuhelfen versucht, indem er auf Grund amtlicher Quellen die Namen der sämmtlichen Orte im Deutschen Reich, einschließlich Bayern und Württemberg, in welchen sich Postanstalten, Telegraphenanstalten oder Eisenbahnstationen befinden, alphabetisch geordnet, in einem Verzeichniß zusammengestellt hat.

Das Verzeichniß, welches 8852 Orte mit zusammen 19,808 Verkehrsanstalten nachweist, enthält neben den in den bisher vorhandenen Ortsverzeichnissen üblichen Angaben insbesondere auch die für die betreffenden Orte in Betracht kommenden Eisenbahnstrecken und Eisenbahnverwaltungen, sowie, für die nicht an

Digitized by Google

einer Eisenbahn belegenen Orte, die Bezeichnung der nächsten Eisenbahnstationen unter Angabe der Entfernung und der Gelegenheiten zur Weiterreise.

Die übersichtliche Anordnung, sowie die Zuverlässigkeit des Werkes werden dasselbe nicht nur für Verkehrsbeamte, sondern auch für weitere behördliche und Privatkreise zu einem gern benutzten Rathgeber machen.

Dr. K. E. Zetzsche, Handbuch der elektrischen Telegraphie*).

Von dem in diesen Blättern bereits mehrfach erwähnten Handbuch der elektrischen Telegraphie von Herrn Professor Dr. Zetzsche in Dresden ist nunmehr der erste Band vollständig erschienen, welcher auf 579 Seiten eine »Geschichte der elektrischen Telegraphie«, durch 335 Holzschnitte illustrirt, bietet. Der Verfasser unterscheidet in dieser Geschichte zwei Zeiträume: den Zeitraum der Erfindung und denjenigen der Ausbildung der elektrischen Telegraphie. Die Anordnung des Stoffes in der den ersten Zeitraum behandelnden Abtheilung ist rein historisch. Ausgehend von den bis in das 16. Jahrhundert zurückdatirenden »müßigen Träumereien« von einem magnetischen Telegraphen, welche der Verfasser der Vollständigkeit halber aufführt, bespricht er die mannigfachen Vorschläge und Versuche zur Benutzung der Reibungselektrizität im Dienste einer von bevorzugten Geistern vorgeahnten Telegraphie, wobei er ebenso wie im ganzen Verlaufe des Buches eine staunenswerthe Belesenheit sowohl, als peinliche Sorgfalt in Benutzung des überallher zusammengetragenen Materials zu Tage treten läßt. Des Weiteren behandelt er die Entdeckung der galvanischen Elektrizität und ihrer Eigenschaften durch die Matadore auf diesem Feld der Wissenschaft, er schildert, wie trotz dieser Entdeckungen und des Vorhandenseins aller Bedingungen, um schon damals eine brauchbare elektrische Telegraphie zu schaffen, jene Errungenschaften des menschlichen Geistes noch lange ein bloßes Rüstzeug der physikalischen Kabinette blieben, bis Gauß und Weber einen völlig brauchbaren elektrischen Telegraphen erfanden, dessen Konstruktion noch jetzt einer ganzen Gattung von Telegraphenapparaten zu Grunde liegt. Die Ausnutzung auch dieser Erfindung wollte in Deutschland keinen raschen Fortgang nehmen. Da bemächtigten sich derselben England und Amerika, und bauten auf dem deutschen Fundamente rüstig weiter, so rüstig, daß Europa schließlich aus der neuen Welt die beiden Apparate erhielt, welche jetzt im internationalen Telegraphenbetriebe die einzig anerkannten sind: die Apparate von Morse und Hughes. Der Verfasser betrachtet den Zeitraum der Erfindung der elektrischen Telegraphie mit dem Jahre 1840 oder kurz nachher als abgeschlossen, weil um diese Zeit »nicht nur alle technischen Vorbedingungen nach und nach erfüllt worden, sondern auch die verschiedensten Arten der telegraphischen Empfänger entworfen und bis zu einem Grade entwickelt waren, daß man vor einem Versuche im Großen nicht mehr zurückzuschrecken brauchte«.

Bei Darstellung der Ausbildung der elektrischen Telegraphie läßt sich der Verfasser in der Vertheilung des Stoffes von inneren Gründen leiten: er behandelt in einer ersten Abtheilung, welche über die Hälfte des ganzen Bandes einnimmt, die Telegraphenapparate, in einer zweiten die Telegraphenleitung und in einer dritten das Telegraphiren. Von den Apparaten werden zuerst die Nadeltelegraphen besprochen, ihnen folgen die Zeigertelegraphen, diesen die Typendrucktelegraphen, dann

*) Vergl. P. u. T. A. Jahrg. 1877 S. 95.

Digitized by Google

die Buchstabenschreibtelegraphen, die Kopirtelegraphen und endlich die Druck-, sowie die Schreibtelegraphen für vereinbarte Schrift; ein reicher Schatz von Wissen ist auch in dieser Abtheilung aufgespeichert, welche es dem Leser so sehr leicht macht, sich ein gewiß nahezu vollständiges Bild von der Entwickelung der telegraphischen Apparate vorzuführen, ein Bild, dessen Erzeugung bis jetzt nur durch die Mühe des Studiums zahlreicher Werke und für diejenigen, welchen letztere nicht zugänglich oder verständlich waren, überhaupt gar nicht ermöglicht werden konnte.

Um so kürzer fertigt der Autor die Telegraphenleitung ab: es ist klar, daß man die Ausbildung des Linien- und Leitungsbaues auf 20 Seiten nicht auch nur halbwegs vollständig darlegen kann. Ueber den Grund der Zurücksetzung dieses keineswegs gering zu schätzenden Faktors hat der Verfasser bis jetzt eine Erklärung nicht gegeben. Wir hoffen im Interesse des Werkes selbst, daß ein späterer Theil die hier vorhandene Lücke auszufüllen sich bestreben werde.

In der dritten Abtheilung werden die Nebenapparate (Blitzableiter, Relais, Galvanometer u. s. w.) ebenfalls einigermaßen stiefmütterlich behandelt; wenigstens ist denselben in anderen Werken (Dub, Schellen u. a.) weit mehr Raum gewidmet; der Verfasser arbeitet hier nur in großen Zügen und läßt die Einzelheiten etwas zu sehr vermissen: hoffentlich wird auch in dieser Beziehung dem dritten Bande des Werkes eine ergänzende Mission vorbehalten bleiben. Dafür wird weiterhin die automatische Telegraphie, die Translation, sowie die mehrfache Telegraphie wieder ausführlicher behandelt, öfter unter Hinweis auf frühere Veröffentlichungen des Verfassers.

Es kann nicht geleugnet werden, daß der vorliegende Band Vieles (sowohl multum, als multa) bringt, und, wie schon erwähnt, die Quellenkenntniß des Verfassers, sowie die übersichtliche Darstellung des trefflich gesichteten Materials müssen in der lobendsten Weise hervorgehoben werden: aber als eine vollständige Geschichte der elektrischen Telegraphie kann der erste Band allein nicht bezeichnet werden. Nichtsdestoweniger ist das Unternehmen von allen Seiten mit vollem Recht freudig begrüßt und beifällig aufgenommen worden. Denn es füllt eine von Vielen schmerzlich empfundene Lücke derartig aus, daß der Leser vollkommen in den Stand gesetzt wird, aus den sorgfältig und fleißig citirten Quellen sich noch alles das herauszuschöpfen, was der Verfasser, als außerhalb des Rahmens seiner Darstellung liegend, oft nur flüchtig angedeutet hat. Niemand wird versuchen wollen, das Verdienst des Verfassers um die Geschichte der elektrischen Telegraphie, welches er sich durch Darbietung seines Werkes erworben hat, deshalb geringer zu schätzen, weil er nicht Alles gegeben hat, was hätte gegeben werden können und was man nach dem Titel zu erwarten sich berechtigt glauben dürfte. Wir sehen der Fortsetzung des Werkes mit hohem Interesse entgegen.

IV. Zeitschriften-Ueberschau.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten. Berlin, 21. Dezember 1877. Nr. 51.

Die Besteuerung der Reichsbeamten. — Die Mitwirkung der Post bei gerichtlichen Zustellungen. — Vollendung der Berliner Ringbahn. — Verkehrsnachrichten. —

Digitized by Google

Personalnachrichten. — Vereinswesen. — Betriebswesen. — Kleine Mittheilungen. — Korrespondenzen. — Ausland. — Telephon (Fernsprecher). — Vermischtes. — Gerichtliche Entscheidungen. — Aufgaben aus dem Gebiete des technischen Telegraphendienstes. — Redaktionsschalter. — Feuilleton.

2) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union générale des postes. Berne, 1er Décembre 1877. No. 12.

Mittheilungen über die Entwickelung des niederländischen Postwesens seit dem Jahre 1849. — Das britische Postwesen im Jahre 1876. — Mittheilungen.

3) **Gäa. Natur und Leben.** Herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. 13. Jahrgang. 1877. 12. Heft.

Eine neue Expedition zur wissenschaftlichen Erforschung der Sahara. — Die Gesetze der Wüstenbildung. II. Von Dr. Hermann J. Klein. — Zur Frage der Meereszirkulation. Von Prof. Dr. Heinrich Schmick. — Zur Geologie der Gegenwart. — Vorhistorische Ueberreste in Missouri. Von A. J. Conant. — Die Erblichkeit, ihre Gesetze und Ursachen. Von Dr. Ph. Müller. VII. — Die Urthiere und ihre Bedeutung für die monistische Auffassung des Organismenreichs. IV. — Astronomischer Kalender für den Monat April 1878. — Neue naturwissenschaftliche Beobachtungen und Entdeckungen. — Literatur.

4) **Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt.** Von Dr. A. Petermann. 23. Band. XII. 1877.

Rußlands Eisenbahnen und Wasserstraßen (mit Karte). — Das Erdbeben von Iquique am 9. Mai 1877 und die dadurch erzeugte Fluth im Großen Ocean. Von Dr. E. Geinitz in Göttingen. — Henry Stanley's Reise durch Afrika 1874/77. Von A. Petermann (mit 2 Karten). — Geographische Literatur.

5) **Magazin für die Literatur des Auslandes.** Nr. 50. 1877.

Deutschland und das Ausland: Reber, die Ruinen Roms. — England: Herbert Spencer's Biologie. — Englische Romanliteratur. — Frankreich: Edgar Quinet. — Octave Feuillet's neuester Roman. — Griechenland: Zur neugriechischen Literatur. I. — Kleine Rundschau: W. Vischer's kleine Schriften. — Göll, Kulturbilder. — Radenhausen, zum neuen Glauben. — Mantegazza, Physiologie der Liebe. — Ferraz, Etude. — Allerlei. — Neuigkeiten der ausländischen Literatur.

6) **Annalen des Deutschen Reichs für Gesetzgebung, Verwaltung und Statistik.** Herausgegeben von Dr. Georg Hirth in München. 1878. Nr. 1.

Reform des Aktienrechts. Gutachten der Handelskammer zu Stuttgart nebst der Denkschrift der preußischen Regierung. — Allgemeine Ergebnisse der über die Verhältnisse der Lehrlinge, Gesellen und Fabrikarbeiter auf Beschluß des Bundesraths angestellten Erhebungen. — Ergebnisse der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung im Jahre 1876. — Aufnahme von Wechselprotesten durch Postbeamte. — Die Ergebnisse der Volkszählung von 1875 verglichen mit denen der Zählung von 1871, nach der Bearbeitung des Kaiserlichen Statistischen Amtes. — Die Handels- und Gewerbekammern, kaufmännischen Korporationen und wirthschaftlichen Vereine des Deutschen Reichs. — Die Verwendung der Bessemerstahlschienen und ihre Herstellung. — Neues System der Sekundärbahnen, besonders normal- und schmalspuriger Eisenbahnen mit Dampfbetrieb auf Straßen und Chausseen. — Miszellen.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Herausgegeben im Auftrage der Kaiserlichen Post- und Telegraphenverwaltung.

Berlin, gedruckt in der vormaligen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (unter Reichsverwaltung).

Digitized by Google

Digitized by Google